



ใบรับรองวิทยานิพนธ์
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (พลศึกษา)

ปริญญา

พลศึกษา

พลศึกษา

สาขา

ภาควิชา

เรื่อง การสร้างแบบประเมินค่าทักษะกีฬาว่ายน้ำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
โรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพา

A Construction of Swimming Skill Rating Scale for Mathayomsuksa 1 Students
Piboonbumpen Demonstration School Burapha University

นามผู้วิจัย นางสาวสุภาวดี คงสมรส

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

(รองศาสตราจารย์บุญส่ง โกสะ, Ph.D.)

หัวหน้าภาควิชา

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์พีระ มาลีหอม, ศศ.ม.)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์รับรองแล้ว

(รองศาสตราจารย์กัญญา ชีระกุล, D.Agr.)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่ เดือน พ.ศ.

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

การสร้างแบบประเมินค่าทักษะกีฬาว่ายน้ำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
โรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพา

A Construction of Swimming Skill Rating Scale for Mathayomsuksa 1 Students
Piboonbumpen Demonstration School Burapha University

โดย

นางสาวสุกัญญา คงสมรส

เสนอ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (พลศึกษา)

พ.ศ. 2553

สุกาญดา คงสมรส 2553 : การสร้างแบบประเมินค่าทักษะกีฬาว่ายน้ำ สำหรับนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพา

ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (พลศึกษา) สาขาวิชาพลศึกษา ภาควิชาพลศึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รองศาสตราจารย์บุญส่ง โกสะ, Ph.D. 139 หน้า

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างแบบประเมินค่าทักษะกีฬาว่ายน้ำ สำหรับนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพา ซึ่งประกอบด้วยแบบ
ประเมินค่าทักษะว่ายน้ำท่าครอว์ล ท่ากรรเชียง ท่ากบ และท่าผีเสื้อ หาค่าความเที่ยงตรงเชิง
เนื้อหา โดยผ่านการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ด้วยวิธี Rovinelli and Hambleton หา
ความเชื่อถือได้โดยการทดสอบซ้ำ ซึ่งการทดสอบครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ห่างกัน 1 สัปดาห์ และหา
ค่าความเป็นปรนัย โดยผู้ประเมินจำนวน 2 ท่าน ประเมินนักเรียนจำนวน 40 คน

ผลการวิจัยพบว่า 1) แบบประเมินค่าทักษะว่ายน้ำท่าครอว์ล มีความเที่ยงตรงเท่ากับ
1.00 ค่าความเชื่อถือได้มีค่าเท่ากับ .97 และค่าความเป็นปรนัยมีค่าเท่ากับ .94 2) แบบประเมิน
ค่าทักษะว่ายน้ำท่ากรรเชียง มีความเที่ยงตรงเท่ากับ .92 ค่าความเชื่อถือได้มีค่าเท่ากับ .95 และค่า
ความเป็นปรนัยมีค่าเท่ากับ .94 3) แบบประเมินค่าทักษะว่ายน้ำท่ากบ มีความเที่ยงตรงเท่ากับ .98
ค่าความเชื่อถือได้มีค่าเท่ากับ .97 และค่าความเป็นปรนัยมีค่าเท่ากับ .96 4) แบบประเมินค่า
ทักษะว่ายน้ำท่าผีเสื้อ มีความเที่ยงตรงเท่ากับ 1.00 ค่าความเชื่อถือได้มีค่าเท่ากับ .94 และค่า
ความเป็นปรนัยมีค่าเท่ากับ .92

สรุปได้ว่าการสร้างแบบประเมินค่าทักษะกีฬาว่ายน้ำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
โรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพา ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้
ประเมินนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพาได้

ลายมือชื่อนิสิต

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

Sugarnda Kongsomros 2010: A Construction of Swimming Skill Rating Scale for Mathayomsuksa 1 Students Piboonbumpen Demonstration School Burapha University. Master of Arts (Physical Education), Major Field: Physical Education, Department of Physical Education. Thesis Advisor: Associate Professor Boonsong Kosa, Ph.D. 139 pages.

The purpose of the research was to construct a swimming skill rating scale in Crawl Stroke, Back Stroke, Breast Stroke and Butterfly Stroke for Mathayomsuksa 1 Students of Piboonbumpen Demonstration School Burapha University. The content validity for qualitative evaluation was judged by 5 experts using the Rovinelli and Hambleton method. Test-retest method was conducted to determine the reliability coefficients during one week interval, and the objectivity coefficients of the tests were established by 2 evaluators, who evaluated 40 students.

The results were as follows: 1) the content validity, reliability and objectivity of Crawl Stroke was 1.00 .97 and .94, respectively; 2) the content validity, reliability and objectivity of Back Stroke, was .92 .95 and .94, respectively; 3) the content validity, reliability and objectivity of Breast Stroke, was .98 .97 and .96, respectively; 4) the content validity, reliability and the objectivity of Butterfly Stroke, was 1.00 .94 and .92, respectively.

It was concluded that the Swimming Skill in Rating Scale for Mathayomsuksa 1 Students, Piboonbumpen Demonstration School Burapha University possessed a satisfactory quality for application to Mathayomsuksa 1 Students, Piboonbumpen Demonstration School Burapha University.

Student's signature

Thesis Advisor's signature

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ประสบความสำเร็จได้ด้วยความกรุณาจาก รองศาสตราจารย์ ดร. บุญส่ง โกละ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักที่กรุณาให้คำแนะนำและตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ พร้อมทั้งให้ความรู้ ความคิดเห็นในการปรับปรุงวิทยานิพนธ์ ตลอดจนเป็นผู้ประสิทธิ์ประสาทวิชา และคอยชี้แนะแนวทางในการศึกษาที่เป็นประโยชน์อย่างมากแก่ผู้วิจัยรวมทั้งนักวิชาการ และนักวิจัยที่ผู้วิจัยได้ศึกษาอ้างอิงเอกสารของท่าน ทำให้สามารถทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จอย่างสมบูรณ์

นอกจากนี้ขอขอบพระคุณรองศาสตราจารย์สุรัชย์ ประเสริฐสกลวย ประธานกรรมการสอบรองศาสตราจารย์วิสูตร กองจินดา ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก และผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาการสร้างแบบประเมินค่าทักษะกีฬาว่ายน้ำ และขอขอบคุณผู้ช่วยผู้วิจัย ตลอดจนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพา ที่ให้ความช่วยเหลือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นอย่างดี

สุดท้ายนี้ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา และน้องสาวทั้งสองคน ที่คอยให้กำลังใจ กำลังทรัพย์ สนับสนุนการศึกษาของผู้วิจัยตลอดมา คุณค่าอันเกิดจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบแต่บิดา มารดา ครูอาจารย์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทความรู้แก่ผู้วิจัย ตลอดจนญาติพี่น้อง และทุกคนที่คอยให้กำลังใจช่วยเหลือสนับสนุนด้วยดีตลอดมา

ศุภาัญดา คงสมรส

กันยายน 2552

สารบัญ

หน้า

สารบัญตาราง	(3)
สารบัญภาพ	(4)
บทที่ 1 บทนำ	1
ความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	4
ขอบเขตของการวิจัย	4
ประโยชน์ที่ได้รับ	4
นิยามศัพท์	5
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	7
หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544	7
ทักษะการว่ายน้ำท่ากรอว์ล ท่ากรรเชียง ท่ากบ และท่าผีเสื้อ	8
ทฤษฎีและหลักการวัดและประเมินผลทางพลศึกษา	50
ทฤษฎีและหลักการสร้างแบบประเมินค่าทักษะกีฬา	53
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	59
บทที่ 3 วิธีการวิจัย	67
ประชากร	67
กลุ่มตัวอย่าง	67
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	67
วิธีการสร้างเครื่องมือ	68
วิธีการเก็บข้อมูล	69
วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล	70

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลและวิจารณ์	72
ผลการวิจัย	72
ข้อวิจารณ์	83
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	86
สรุปผลการวิจัย	88
ข้อเสนอแนะ	90
เอกสารและสิ่งอ้างอิง	91
ภาคผนวก	96
ภาคผนวก ก รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ	97
ภาคผนวก ข รายนามผู้ประเมิน	99
ภาคผนวก ค รายนามผู้ช่วยประเมิน	101
ภาคผนวก ง หนังสือขอความร่วมมือในการทำวิจัย	103
ภาคผนวก จ การหาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบประเมินค่าทักษะ กีฬาว่ายน้ำสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพา	106
ภาคผนวก ฉ ใบบันทึกคะแนนแบบประเมินค่าทักษะกีฬาว่ายน้ำ สำหรับ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพา	124
ภาคผนวก ช กรอบแนวคิดในการสร้างแบบประเมินค่าทักษะกีฬาว่ายน้ำ และตารางวิเคราะห์หลักสูตร	134
ภาคผนวก ซ สถิติที่ใช้ในการวิจัย	137
ประวัติการศึกษาและการทำงาน	139

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	การกำหนดกิจกรรมสำหรับวิชาพลศึกษาช่วงชั้นที่ 3	8
2	ค่ามาตรฐานการประเมินผลสัมฤทธิ์สหสัมพันธ์	52
3	แสดงการประเมินความเที่ยงตรง ความเชื่อถือได้ และความเป็นปรนัย	52
4	ค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC ระหว่างเนื้อหากับการให้คะแนนของผู้เชี่ยวชาญของแบบประเมินค่าทักษะกีฬาว่ายน้ำท่าครอว์ล	72
5	ค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC ระหว่างเนื้อหากับการให้คะแนนของผู้เชี่ยวชาญของแบบประเมินค่าทักษะกีฬาว่ายน้ำท่ากรรเชียง	74
6	ค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC ระหว่างเนื้อหากับการให้คะแนนของผู้เชี่ยวชาญของแบบประเมินค่าทักษะกีฬาว่ายน้ำท่ากบ	76
7	ค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC ระหว่างเนื้อหากับการให้คะแนนของผู้เชี่ยวชาญของแบบประเมินค่าทักษะกีฬาว่ายน้ำท่าผีเสื้อ	78
8	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ความเชื่อถือได้ของแบบประเมินค่าทักษะกีฬาว่ายน้ำ	80
9	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ความเป็นปรนัยระหว่างผู้ประเมิน 2 คนของแบบประเมินค่าทักษะกีฬาว่ายน้ำ	81
10	สรุปค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ความเชื่อถือได้ และความเป็นปรนัยของทักษะว่ายน้ำท่าครอว์ล ท่ากรรเชียง ท่ากบ และท่าผีเสื้อ และค่ารวมทั้งฉบับ	83

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	ตำแหน่งของร่างกาย	9
2	การเตะขา	11
3	การเคลื่อนไหวแขน	13
4	การเอียงศีรษะขึ้นหายใจ	15
5	การออกแรงดึงแขนพู่ น้ำ	16
6	การยกข้อศอกสูงมือน้ำต่ำกว่ามือ	16
7	การดึงแขนผ่านใต้ลำตัว	17
8	การหายใจ	17
9	จังหวะความสัมพันธ์ในการว่ายน้ำท่าครอว์ล	18
10	ตำแหน่งของร่างกาย	19
11	การเตะขา	20
12	การเคลื่อนไหวแขน	21
13	การดึงและผลักน้ำ	22
14	การผลักน้ำ	22

สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
15	การยกแขนขึ้นสู่วิวน้ำ	23
16	จังหวะความสัมพันธ์ในการว่ายน้ำท่ากรรเชียง	25
17	ตำแหน่งของร่างกาย	27
18	ลักษณะการเหยียดขา	28
19	การเตะขา	28
20	ลักษณะการแยกขา	29
21	ลักษณะการออกแรงใช้ขาพยุ่น้ำ	30
22	การวาดมือ	31
23	การงอข้อศอก	32
24	ลักษณะการใช้แขนพุ่งไปข้างหน้า	33
25	การหายใจ	35
26	การลอยตัวก่อนเริ่มต้นการใช้แขน	36
27	การออกแรงดึงแขน	36
28	การดึงแขนและฝ่ามือพยุ่น้ำ	37

สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
29	การหายใจเข้า	37
30	เริ่มกัมศิระตะดำ	38
31	การดึงอจาเตรียมตะน้ำ	38
32	การรวบเท้าตะกวาดน้ำ	39
33	จังหวะความสัมพันธ์ในการว่ายน้ำท่ากบ	39
34	ตำแหน่งของร่างกาย	40
35	การเตะขาแบบโลมา	42
36	การเตะขากระทุ่มน้ำลง	43
37	ลักษณะการพุ่งมือลงน้ำ	44
38	การงอแขนกวาดดึงพู่หน้า	45
39	การยกแขนกวาดขึ้น	46
40	การกลับเข้าสู่ท่าเริ่มต้นใหม่	46
41	การหายใจ	47
42	จังหวะความสัมพันธ์ในการว่ายน้ำท่าผีเสื้อ	49

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันคนส่วนมากให้ความสำคัญและเห็นประโยชน์ของการออกกำลังกาย และเล่นกีฬา กันมากขึ้น ซึ่งนอกจากจะมีผลต่อสุขภาพร่างกายที่ทำให้ร่างกายแข็งแรงสมบูรณ์ ยังช่วยให้จิตใจร่า เริงแจ่มใส และช่วยผ่อนคลายความตึงเครียดให้แก่สมองอีกด้วย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของ แต่ละวัย ความชอบและทักษะความชำนาญของแต่ละคน (บุญเลิศ ใจทน, 2548: 11)

พระบรมราชาบาทของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช เนื่องในพิธี พระราชทานปริญญาบัตร ของมหาวิทยาลัยมหิดล ณ อาคารใหม่สวนอัมพร เมื่อวันที่ 22 ตุลาคม พุทธศักราช 2522 ความตอนหนึ่งว่า “...การรักษาความสมบูรณ์แข็งแรงของร่างกายเป็นปัจจัยของ เศรษฐกิจที่ดีและสังคมที่มั่นคง เพราะร่างกายที่แข็งแรงจะอำนวยผลให้สุขภาพจิตใจสมบูรณ์ และ เมื่อมีสุขภาพสมบูรณ์ดีพร้อมทั้งร่างกายและจิตใจแล้ว ย่อมมีกำลังทำประโยชน์สร้างสรรค์ เศรษฐกิจและสังคมของบ้านเมืองได้เต็มที่...”

การออกกำลังกายและการสร้างสุขภาพให้แข็งแรงสมบูรณ์มีหลายวิธี โดยเฉพาะการว่ายน้ำ ถือเป็นทักษะชีวิตที่สำคัญยิ่งที่มนุษย์ทุกคนควรเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับ บุญเลิศ ใจทน(2548: 12) ได้กล่าวไว้ว่าเป็นการป้องกันอุบัติเหตุ อันตรายที่อาจทำให้เสียชีวิตได้และยังเป็นการออกกำลังกาย ที่ใช้กล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ ของร่างกายมากกว่าการวิ่ง หรือกีฬาประเภทอื่น ๆ และด้วยคุณสมบัติ พิเศษของน้ำยังช่วยพยุงร่างกายของเราไว้ ช่วยลดแรงกระแทกของข้อต่อกระดูก และกล้ามเนื้อ ลดอาการบาดเจ็บ ฟกช้ำ ซึ่งในกีฬาประเภทต่าง ๆ หลายประเภทมักเกิดอาการบาดเจ็บได้ และ คุณสมบัติพิเศษของน้ำอีกประการหนึ่งคือความเย็นสบายของน้ำ จะช่วยให้เรารู้สึกสดชื่นหายจาก ความอ่อนล้าจากการทำงานได้อีกทางหนึ่งด้วย

กีฬาว่ายน้ำนอกจากมีประโยชน์ต่อตัวเองแล้วยังสามารถทำชื่อเสียงให้กับประเทศชาติได้ อย่างมากจะเห็นได้จากการแข่งขันรายการใหญ่ ๆ เช่น โอลิมปิก กีฬาโลก เอเชียนเกมส์ ซีเกมส์ กีฬา ว่ายน้ำจะมีการแข่งขันชิงเหรียญทองเป็นจำนวนมากอย่างเช่นในการแข่งขันกีฬาโอลิมปิกปี

2008 ที่ กรุงปักกิ่ง ประเทศจีน ผู้ที่ทำชื่อเสียงเป็นที่รู้จักของชาวโลกก็คือ ไมเคิล เฟลป์ส ได้เหรียญทองจากการแข่งขันว่ายน้ำถึง 8 เหรียญและสามารถทำลายสถิติทุกรายการ ซึ่งในประวัติศาสตร์ไม่มีใครสามารถทำสถิติการแข่งขันได้มากขนาดนี้

จากความสำคัญและประโยชน์ของกีฬาว่ายน้ำดังกล่าว วิชาว่ายน้ำจึงได้บรรจุเข้าไปในหลักสูตรสถานศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โดยกำหนดให้เป็นวิชาบังคับเลือก รหัสวิชา พ 31101 เวลาเรียน 1 คาบ/ สัปดาห์ มีค่าเท่ากับ 0.5 หน่วยการเรียนรู้ ซึ่งพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 ให้สถานศึกษาจัดทำหลักสูตรให้สอดคล้องกับสภาพชุมชน ทั้งนี้ โรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพา ซึ่งมีบริเวณอยู่ใกล้กับทะเล และมีสระว่ายน้ำทางสถานศึกษาจึงให้ความสำคัญกับกีฬาว่ายน้ำกำหนดให้มีการเรียนการสอนว่ายน้ำ

กระบวนการของการเรียนการสอนกิจกรรมพลศึกษา ก็เหมือนกับการเรียนวิชาอื่น ๆ ที่ว่า เมื่อมีการเรียนการสอนแล้วก็ต้องมีการวัดผลและประเมินผล เพราะการวัดและประเมินผลจะทำให้ครูทราบผลการสอนของตนเองว่า หลังจากมีการเรียนการสอนแล้ว ผลที่ได้รับเป็นไปตามจุดมุ่งหมายที่วางไว้แต่แรกหรือไม่ เกิดความสัมฤทธิ์ผลในการเรียนมากน้อยเพียงใด อันจะเป็นแนวทางเพื่อปรับปรุงการเรียนให้ดีขึ้น เป็นแรงจูงใจกระตุ้นให้นักเรียนหมั่นฝึกฝนทักษะ และทบทวนความรู้ที่เรียนไปแล้ว เพื่อต้องการสอบให้คะแนนดีที่สุด และยังเกิดประโยชน์ด้านอื่นๆ อีกมากมาย ดังที่ บุญส่ง โกสะ (2547: 23) ได้สรุปประโยชน์ของการวัดและประเมินผลทางพลศึกษาไว้ 6 ด้าน คือ ด้านตัวนักเรียน ด้านครูผู้สอน ด้านผู้ปกครอง ด้านบริหาร ด้านผู้ฝึกสอน และด้านการวิจัย

การวัดผลและประเมินผลที่มีประสิทธิภาพ จะต้องมีเครื่องมือที่มีคุณสมบัติของความ เชื่อถือได้ (reliability) ความเที่ยงตรง (validity) ความเป็นปรนัย (objectivity) และมีเกณฑ์ปกติ (norm) (Math, 1978: 25) และเครื่องมือในการประเมินผลที่ดีนั้นช่วยให้ครูผู้สอนสามารถวัดและประเมินผลความสามารถของนักเรียนได้ตามสภาพที่เป็นจริง รวมทั้งสามารถใช้ในการแบ่งกลุ่มผู้เรียนตามความต้องการ และสามารถรู้ข้อบกพร่องในแต่ละทักษะของผู้เรียน ทำให้สะดวกในการจัดการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับความต้องการ และความสามารถของนักเรียนแต่ละคนได้ดียิ่งขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการเรียนวิชาพลศึกษา ครูผู้สอนจะประเมินผลจากการทดสอบด้านทักษะเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งการทดสอบทางด้านทักษะเป็นการวัดที่สามารถบอกพฤติกรรมที่แสดงออกมาให้เห็นอย่างชัดเจน และเป็นจริงตามที่ต้องการวัด (Nixon and Jewett, 1974: 277)

การวัดผลและประเมินผลทักษะกีฬาว่ายน้ำสามารถวัดและประเมินได้ทั้งทางด้านปริมาณ และคุณภาพ การวัดทางด้านปริมาณ เช่น ให้อายุว่ายน้ำในระยะทางที่กำหนดพร้อมทั้งจับเวลาส่วน การวัดทางด้านคุณภาพนั้น ผู้สอนสามารถประเมินได้จากการดูขั้นตอนการปฏิบัติของนักเรียนซึ่ง โดยทั่ว ๆ ไป ผู้สอนมักจะใช้วิธีการสังเกต (observation) และให้คะแนนโดยความคิดเห็นของตนเองเป็นหลัก บางครั้งเกิดจากความพึงพอใจของผู้ให้คะแนน บางครั้งอาจเกิดความลำเอียงในการให้คะแนนได้ เพราะไม่มีรูปแบบการสังเกตที่เป็นมาตรฐาน ทำให้การสังเกตขาดความเป็น ปรนัย(objectivity) สอดคล้องกับ ผานิต บิลมาศ (2530: 17-18) กล่าวไว้ว่า

...การสังเกต(observation) อาจทำให้การให้คะแนนเกิดความลำเอียงและไม่บรรลุ วัตถุประสงค์ของหลักสูตร อีกทั้งยัง ไม่มีเครื่องมือที่เป็นมาตรฐาน และมีความเหมาะสมที่ ใช้ประเมินความสามารถของนักเรียน ทำให้ผู้สอนแต่ละคนใช้เกณฑ์ในการตัดสินทักษะ ไม่ตรงกัน ก่อให้เกิดความไม่ยุติธรรม และไม่สามารถตัดสินความสามารถที่แท้จริงของ นักเรียนได้ครบถ้วน นักเรียนแต่ละคนอาจจะได้รับการประเมินด้วยหลักการที่แตกต่างกัน ทำให้การสังเกตขาดความเป็นปรนัย...

Barrow and McGee (1979: 535) ได้กล่าวว่า แบบประเมินค่า (rating scale) เป็นวิธีที่ดีที่สุด วิธีหนึ่งสำหรับการบันทึกการสังเกต และให้ข้อมูลที่พฤติกรรมสำคัญในการสังเกต แบบประเมิน ค่าเป็นกระบวนการสังเกตโดยนำมาจัดลำดับประเมินความสามารถ ลักษณะ หรือองค์ประกอบ ต่าง ๆ มักใช้เป็นเครื่องมือในการสังเกต แบบประเมินค่าเป็นเทคนิคที่ประหยัดเวลาเมื่อเปรียบเทียบกับเทคนิคอื่นๆ

จากความสำคัญดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยเป็นครูพลศึกษาทำหน้าที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการ สอนว่ายน้ำ ได้เห็นความสำคัญของการวัดและประเมินผลทักษะกีฬาว่ายน้ำ โดยเฉพาะการวัด ทางด้านคุณภาพ ซึ่งทางโรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพา ยังขาดแบบประเมิน ทางทักษะการว่ายน้ำที่เป็นมาตรฐาน ทำให้เกิดความไม่ยุติธรรมสำหรับนักเรียน ไม่สามารถตัดสิน ความสามารถที่แท้จริงของนักเรียนได้ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงเห็นความสำคัญและความจำเป็นต้องสร้าง เครื่องมือวัดและประเมินผลในลักษณะแบบประเมินค่าทักษะกีฬาว่ายน้ำในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีการเรียนการสอนว่ายน้ำ เพื่อเป็นประโยชน์ในการนำไปใช้วัดและประเมินผลทักษะว่ายน้ำ ต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อสร้างแบบประเมินค่าทักษะกีฬาว่ายน้ำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพา

ขอบเขตของการวิจัย

1. การวิจัยครั้งนี้ เป็นการสร้างแบบประเมินค่าทักษะกีฬาว่ายน้ำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพา
2. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพา จำนวน 280 คนที่กำลังเรียนวิชา พ 31101 พลศึกษา (ว่ายน้ำ) ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551
3. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการหาคุณภาพเครื่องมือของการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพา จำนวน 40 คน ที่เรียนวิชา พ 31101 พลศึกษา (ว่ายน้ำ) ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 โดยการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (cluster sampling) คือ ใช้วิธีการจับฉลาก 1 ห้อง จากจำนวน 7 ห้องเรียน

ประโยชน์ที่ได้รับ

1. สามารถนำแบบประเมินค่าทักษะกีฬาว่ายน้ำที่สร้างขึ้นไปใช้ประเมินผลการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพาและโรงเรียนอื่นๆ ที่มีการเรียนการสอนที่คล้ายคลึงกัน
2. ผู้สอนสามารถประเมินทักษะการว่ายน้ำได้อย่างเที่ยงตรง เชื่อถือได้ และมีความเป็นปรนัย
3. ทำให้นักเรียนได้ทราบถึงวิธีการให้คะแนน ทราบความสามารถของตนเองเพื่อนำไปพัฒนาทักษะของตนเองให้ดีขึ้น

4. สามารถใช้เป็นเครื่องมือในการแบ่งกลุ่มระดับความสามารถของนักเรียนเพื่อปรับปรุงช่วยเหลือเด็กที่มีทักษะอ่อน และส่งเสริมผู้ที่มีทักษะดีให้ดียิ่งขึ้น

5. ใช้เป็นแนวทางสำหรับการศึกษาค้นคว้าในการสร้างแบบประเมินค่าทักษะกีฬาอื่นๆต่อไป

นิยามศัพท์

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้ศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยดังนี้

แบบประเมินค่าทักษะกีฬาว่ายน้ำ หมายถึง เครื่องมือที่ใช้ในการวัดผลเชิงคุณภาพทางด้านความสามารถทักษะว่ายน้ำด้วยวิธีการสังเกต ให้ผลของการวัดมาเป็นเชิงคุณภาพ จำนวน 4 รายการ คือ แบบประเมินค่าทักษะว่ายน้ำท่าครอว์ล ท่ากรรเชียง ท่ากบ และท่าผีเสื้อ โดยใช้เกณฑ์การประเมิน 4 ระดับ คือ นักเรียนปฏิบัติได้ 3 ทักษะย่อย ได้ 3 คะแนน นักเรียนปฏิบัติได้ 2 ทักษะย่อย ได้ 2 คะแนน นักเรียนปฏิบัติได้ 1 ทักษะย่อย ได้ 1 คะแนน และนักเรียนปฏิบัติไม่ได้ ได้ 0 คะแนน

ทักษะว่ายน้ำ หมายถึง ท่าทางหรือความสามารถในการว่ายน้ำ ซึ่งประกอบด้วย ทักษะการใช้แขน การใช้ขา การหายใจ และความสัมพันธ์ต่อเนื่องของท่าว่ายน้ำในการว่ายน้ำทั้ง 4 ท่า คือน้ำท่าครอว์ล ท่ากรรเชียง ท่ากบ และท่าผีเสื้อ

ท่าครอว์ล (Crawl stroke) หมายถึง การว่ายน้ำในท่าคว่ำตัวโดยใช้แรงดึงจากด้านหน้ามาด้านหลังสลับทีละข้าง พร้อมทั้งเตะเท้าสลับขึ้นลง หายใจโดยการบิดหน้าตะแคงขึ้นไปด้านใดด้านหนึ่ง ในจังหวะที่แขนนั้นยกขึ้นพ้นน้ำ แล้วบิดหน้าลงเมื่อแขนข้างนั้นพุ่งลงน้ำ

ท่ากรรเชียง (Back stroke) หมายถึง การว่ายน้ำในท่านอนหงาย การเคลื่อนไหวของแขนจะวาดออกด้านข้างไปข้างหลังลงด้านล่างและขึ้นข้างบน สลับกันทีละข้าง เท้าจะเตะสลับขึ้นลงกันอย่างต่อเนื่อง หายใจเข้าเมื่อดึงแขนข้างหนึ่งกลับและหายใจออกเมื่อดึงแขนอีกข้างหนึ่งกลับ

ท่ากบ (Breast stroke) หมายถึง การว่ายน้ำในท่าคว่ำตัว โดยใช้แขนดึงน้ำลงออกด้านนอกเล็กน้อยจนถึงระดับคาง แล้วรวบเป็นวงกลมพร้อมกันทั้ง 2 ข้าง พร้อมกับเหยียดแขนไปข้างหน้า

ใช้ฝ่าเท้าทั้งสองข้างถีบออกไปข้างหลัง ด้านข้าง แล้วรวบปลายเท้าเข้าหากันอย่างรวดเร็ว ขณะที่แขนดึงน้ำให้ยกศีรษะให้ปากพ่นน้ำ สูดหายใจเข้า และหายใจออกทางปาก และจมูก ขณะที่เหยียดแขนลงได้น้ำจะงอและถีบออกเมื่อเริ่มเหยียดแขน

ท่าผีเสื้อ (Butterfly stroke) หมายถึง การว่ายน้ำท่าคว่ำตัว แขนจะต้องดึงจากด้านหน้าไปด้านหลังยกขึ้นข้างบนกลับไปวางไว้ด้านหน้าพร้อมกันทั้งแขนซ้ายและแขนขวา เตะเท้าขึ้นลงพร้อมกันทั้งสองข้าง หายใจโดยยกหน้าขึ้นตรง ๆ ในจังหวะที่แขนอยู่ด้านหลัง

ความเที่ยงตรง หมายถึง ความสามารถของแบบประเมินค่าที่ใช้ประเมินได้ตรงตามจุดมุ่งหมาย และให้ผลประเมินตรงตามสภาพความเป็นจริง โดยพิจารณาจากความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา

ความเชื่อถือได้ หมายถึง ความคงที่หรือความสม่ำเสมอของคะแนนที่ได้จากการทดสอบซ้ำกับกลุ่มตัวอย่างเดิมทำการทดสอบ 2 ครั้ง ห่างกัน 7 วัน

ความเป็นปรนัย หมายถึง ความคงที่ในการให้คะแนน ซึ่งในการประเมินนั้นไม่ว่าจะทดสอบเมื่อใด หรือใครทำการประเมิน คะแนนของการประเมินนั้นจะคงเดิมอยู่เสมอ โดยผู้ให้คะแนน 2 คน

นักเรียน หมายถึง นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพาที่กำลังเรียนวิชาว่ายน้ำ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551

บทที่ 2

การตรวจเอกสาร

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ตรวจสอบเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในหัวข้อต่างๆ ดังนี้

1. หลักสูตรการศึกษาระดับพื้นฐาน พุทธศักราช 2544
2. ทักษะการว่ายน้ำท่ากรอว์ล ท่ากรรเชียง ท่ากบ และท่าผีเสื้อ
3. ทฤษฎีและหลักการวัดผลประเมินผลทางพลศึกษา
4. ทฤษฎีและหลักการสร้างแบบประเมินค่าทักษะกีฬา
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

หลักสูตรการศึกษาระดับพื้นฐาน พุทธศักราช 2544

หลักสูตรการศึกษาระดับพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 เป็นหลักสูตรแกนกลางของประเทศที่มีจุดมุ่งหมายที่จะพัฒนาคุณภาพของผู้เรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีคุณภาพชีวิตที่ดี มีความสามารถในการแข่งขัน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การเพิ่มศักยภาพของผู้เรียนให้สูง สามารถดำรงชีวิตอย่างมีความสุขได้บนพื้นฐานของความเป็นคนไทยและความเป็นสากล ซึ่งวิชาพลศึกษาเป็นวิชาที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดความสามารถในการพัฒนาพฤติกรรมสุขภาพจนมีวิถีชีวิตที่มีสุขภาพดี โดยให้มีความรู้ ความเข้าใจ ทักษะหรือกระบวนการและคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมตามแนวทางการศึกษาในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 ซึ่งสถานศึกษาต้องนำมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนดในหลักสูตร ไปจัดทำหลักสูตรสถานศึกษาในส่วนที่เกี่ยวกับสภาพปัญหาในชุมชนและสังคม ภูมิปัญญาท้องถิ่นและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ให้ผู้เรียนเป็นสมาชิกที่ดีของครอบครัว ชุมชน สังคม ประเทศชาติและพลโลก

โรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพา ได้จัดทำหลักสูตรสถานศึกษากลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ให้สอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลาง โดยกำหนดให้มีการเรียนวิชาพลศึกษา 1 คาบเรียน/ สัปดาห์ ซึ่งการจัดการเรียนการสอนช่วงชั้นที่ 3 (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3) ได้บรรจุวิชาต่างๆ ไว้ดังนี้

ตารางที่ 1 การกำหนดกิจกรรมสำหรับวิชาพลศึกษาช่วงชั้นที่ 3 (ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3)

ระดับชั้น	รายวิชา
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	ยิมนาสติก / ว่ายน้ำ
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	วอลเลย์บอล / กรีฑา
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	แบดมินตัน / บาสเกตบอล

จากตารางที่ 1 สถานศึกษาได้จัดวิชาว่ายน้ำ เป็นวิชาที่นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ต้องศึกษา ซึ่งมีจุดมุ่งหมายในการเรียนการสอนคือ ให้มีความรู้ความเข้าใจในกฎกติกาการว่ายน้ำ และมีทักษะในการว่ายน้ำ 4 ท่า คือ ว่ายน้ำท่าครอว์ล ท่ากรรเชียง ท่ากบ และท่าผีเสื้อ เห็นคุณค่าของการว่ายน้ำ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อชีวิตประจำวัน มีการเรียนการสอน 1 คาบ/ สัปดาห์ มีค่าเท่ากับ 0.5 หน่วยการเรียนรู้

ทักษะการว่ายน้ำท่าครอว์ล ท่ากรรเชียง ท่ากบ และท่าผีเสื้อ

ทักษะการว่ายน้ำท่าครอว์ล

ได้มีนักการศึกษา นักวิชาการ ได้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับทักษะการว่ายน้ำท่าครอว์ลไว้หลายท่าน พอสรุปได้ดังนี้

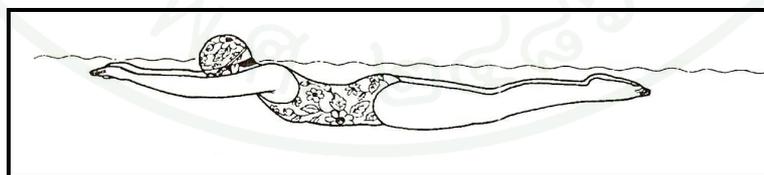
ท่าครอว์ล (crawl stroke) หมายถึง การว่ายน้ำแบบนอนคว่ำ ตัวเหยียดตรงอยู่ระหว่างผิวน้ำและขาตลับกัน โดยการดึงแขนจากด้านหน้าหลังสลับทีละข้าง พร้อมทั้งเตะเท้าสลับขึ้นลงทีละข้าง หายใจด้วยการบิดหน้าตะแคงไปด้านข้างด้านใดด้านหนึ่งในจังหวะที่ยกแขน และบิดหน้ากลับลงน้ำเมื่อแขนข้างนั้นลงน้ำ (วาสนา คุณาอภิสิทธิ์, 2529: 51)

บุญส่ง โภคะ (2544: 6) กล่าวว่า การว่ายน้ำท่าครอว์ลเป็นท่าที่เร็วที่สุดในการแข่งขันทั้งสี่ท่า เพราะท่าว่ายน้ำนี้มีการติดแน่นอยู่กับน้ำอย่างสม่ำเสมอจากการเคลื่อนไหวของแขนและขาสลับกัน ซึ่งสอดคล้องกับ วีระ มนัสวานิช (2546: 27-28) การว่ายน้ำท่าครอว์ลถ้าหากว่าผู้ว่ายน้ำสามารถจัด ตำแหน่งการลอยตัวของร่างกาย การใช้ขา การใช้แขน และการหายใจ ทำได้ถูกต้องแล้ว จะเป็น ท่าว่ายน้ำที่มีความเร็วมากกว่าท่าอื่นๆ ทุกแบบ

1. ตำแหน่งของร่างกาย (body position)

วาสนา คุณาอภิสิทธิ์ (2543: 38) กล่าวว่า การลอยตัว (floating) มีความสำคัญต่อการ ว่ายน้ำอย่างยิ่งถ้าหากลำตัวลอยน้ำได้มากจะทำให้การว่ายน้ำสะดวกยิ่งขึ้น และถ้าผู้เรียนสามารถ รักษาการลอยตัวในแนวราบได้ดี จะทำให้การเคลื่อนไหวไปในน้ำมากขึ้น ทั้งนี้เพราะแรงดันจากน้ำมี น้อย ซึ่งสอดคล้องกับ ฝ่ายวิชาการ (2539: 11) ถ้าลำตัวลอยน้ำได้มากจะทำให้การว่ายน้ำสะดวก ขึ้น บุญส่ง โภคะ (2544: 7) การลอยตัวในแนวขนานขอบฟ้าจะทำให้เพรียวน้ำตลอดช่วงการว่ายน้ำ หากแรงต้านทานมีน้อยการเคลื่อนที่ก็จะไปได้เร็วขึ้น วีระ มนัสวานิช (2546: 27-28) กล่าวว่า ลักษณะของร่างกายในการทรงตัวที่สำคัญคือ ผู้ว่ายน้ำจะต้องพยายามรักษาระดับของการทรงตัวโดย ให้ลำตัวลอยนอนราบ คอว่าหน้าตามแนวขนานกับผิวน้ำ แขนงอออก ขกสะโพกสูง ศีรษะ หน้าผากไม่สูงกว่าอวัยวะส่วนอื่น และอยู่ระดับเดียวกันเสมอกับผิวน้ำมากที่สุด สายตามองตรงไป ข้างหน้าตามแขนที่พุ่งเหยียดตรง

สรุป การลอยตัวลำตัวตั้งแต่ศีรษะถึงปลายเท้าตรง โดยให้แขนและขาเหยียดตรง อยู่ ระดับผิวน้ำก้มศีรษะลงในน้ำเงยหน้าเล็กน้อย ดังภาพ



ภาพที่ 1 ตำแหน่งของร่างกาย

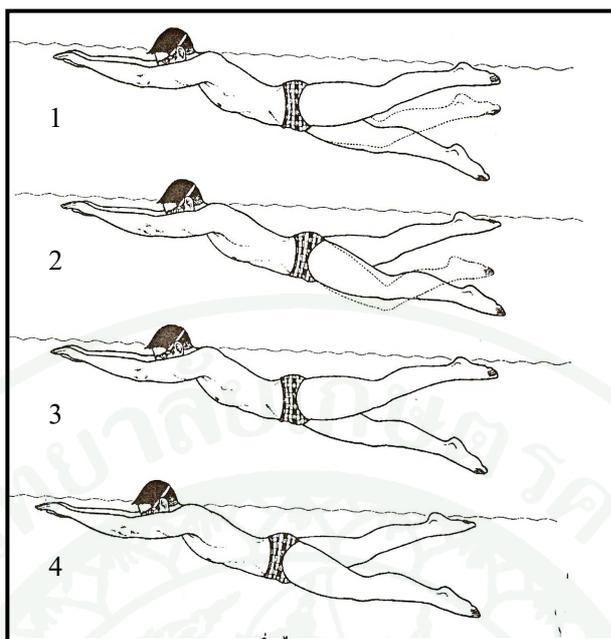
ที่มา: วาสนา คุณาอภิสิทธิ์ (2543: 38)

2. การไต่สวน (leg action)

บุญส่ง โกสะ (2544: 9) กล่าวถึงการเตะเท้า (leg action) ว่าจุดมุ่งหมายของการเตะเท้าเพื่อให้เคลื่อนที่ไปข้างหน้า และรักษาความสมดุลของการใช้แขน ซึ่งการเคลื่อนไหวของขามาจากบริเวณสะโพกและผ่านลงมายังเข่าซึ่งงอเข่าเล็กน้อย รุ่มปลายเท้า เตะขาสลับขึ้นลงทีละข้างในแนวตั้งข้างหนึ่งเตะขึ้นข้างบนอีกข้างหนึ่งเตะลงล่างสลับไปมา การเคลื่อนไหวของขาจะต่อเนื่องและสลับกัน ซึ่งสอดคล้องกับ ทวีศักดิ์ นารายณ์ (2539: 15) กล่าวว่า จุดมุ่งหมายของการเตะขานั้นเพื่อรักษาสมดุลของการใช้แขน การเตะเท้าในการว่ายน้ำ ในการเตะขาจะมีการเตะขาแบบ 6 จังหวะ 4 จังหวะ 2 จังหวะ และในการเตะขานั้นนิยมแบบ 6 จังหวะ ฝ่ายวิชาการ (2539: 13) กล่าวว่า การเตะขาลักษณะที่เตะขึ้นลง และพยายามให้ท่อนขาชิดกัน จะได้ไม่เกิดอาการเกร็งที่ขาเท้ายังคงอยู่ที่ระดับผิวน้ำ จากนั้นให้เตะเท้าขึ้นลงโดยไม่มีการชะงักขณะที่อยู่ในท่าว่ายน้ำทุกๆ ไปควรเตะเท้า 6 ครั้ง ต่อการพยุ้น้ำด้วยแขนข้างใดข้างหนึ่งเพียง 1 ครั้ง วาสนา คุณาอภิสิทธิ์ (2543: 64) กล่าวว่า การเตะเท้าแบบปกติธรรมดาที่สุด ในการว่ายน้ำเรียกว่า การเตะสลับเท้า นั่นคือ การเตะเท้าขวาซ้ายสลับขึ้นลง โดยเริ่มจากการเคลื่อนไหวจากสะโพกจนถึงปลายเท้าเข่าและข้อเท้าเกือบตั้ง ต้องไม่งอขามาก และการงอควรจะทำให้เกิดความสะดวกในการเคลื่อนไหวของขาและเท้า วัลลีย์ ภัทโรภาส (2531: 12) กล่าวว่า ขาเตะขึ้นให้ปลายเท้าเหยียดขึ้นไปด้านหลัง ฝ่าเท้าขนานหรือเกือบขนานกับผิวน้ำ ออกแรงจากสะโพกส่วนล่าง

สรุป การเคลื่อนไหวของขามาจากแรงเตะจากช่วงสะโพกผ่านลงมายังเข่าซึ่งงอเล็กน้อย โดยเตะขาสลับขึ้นลงในลักษณะเข่างอเล็กน้อย รุ่มปลายเท้า และเคลื่อนไหวแบบโบกสะบัด เพื่อให้ตัวเคลื่อนไปข้างหน้า และการเตะเท้าจะมีแบบ 6 จังหวะ 4 จังหวะ 2 จังหวะ แล้วแต่การนำไปใช้

ดั่งภาพ



ภาพที่ 2 การเตะขา

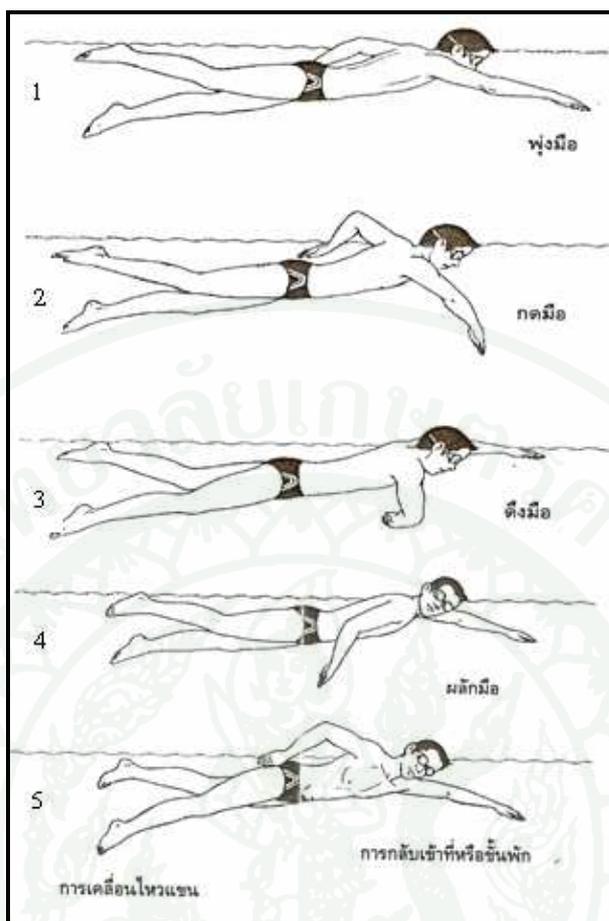
ที่มา: วาสนา คุณาอภิสิทธิ์ (2545: 65)

3. การใช้แขน (arm action)

วีระ มนัสวานิช (2538, 27-28) กล่าวว่า การว่ายน้ำท่าครอว์ล กำลังส่งในการขับเคลื่อนได้จากแขนเป็นส่วนใหญ่ การเคลื่อนไหวแขนจะต้องทำงานประสานสัมพันธ์กันอย่างต่อเนื่องระหว่าง แขน ขา และการหายใจ ซึ่งสอดคล้องกับ สุนทร เมื่อนสงวน (2531: 31) กล่าวว่า การเคลื่อนไหวของแขนผู้ว่ายน้ำจะต้องใช้มือให้สัมพันธ์กันทั้งสองข้างเหยียดแขนให้ชิดหูพุ่งปลายมือลงน้ำทันทีที่ดึงฝ่ามือ ข้อศอกงอเข้าหาลำตัวดึงแขนตัดเข้าใน งอศอกให้ฝ่ามือตัดผ่านเข้าใต้ไหล่หน้าอกตรงจึงเริ่มผลัดน้ำแล้วสลับแขนการว่ายน้ำต่อไป วัลลีย์ ภักโรภาส (2531: 12) กล่าวว่า การหมุนแขนประกอบไปด้วยการดึง (pull) กับดัน (push) สิ่งที่ต้องปฏิบัติประการแรก คือ ยกข้อศอกให้สูงกว่ามือ ในขณะที่ขึ้นลงสู่หน้า (entry) ด้วยปลายนิ้วการวางสู่หน้า พยายามทำให้นิ้วมวนมากที่สุด แขนขึ้นตรงเหยียดสุดเมื่อเคลื่อนมือไปข้างหลังมาสู่การดึง และการงอข้อศอกทำมุม 90 องศา ในการดึงนั้นข้อศอกให้ยกสูงกว่ามือ ที่ยื่นไปข้างหน้าเพราะจะทำให้ได้เปรียบในการใช้กำลังมากที่สุด บุญส่ง โกสละ (2544: 27-32) กล่าวว่า การเคลื่อนไหวของแขนเริ่มต้นจากตำแหน่งการจับน้ำมือองเล็กน้อยออกด้านนอกมาด้านหลังลงข้างล่าง แล้ววกเข้าด้านด้านในวาดออกด้านข้างเล็กน้อยจนถึงส่วนท้ายของชุดว่ายน้ำข้อศอกจะโผล่พ้นน้ำก่อน ตามด้วยนิ้วก้อยการวนของมือจะเป็นรูปแบบตัว S ขึ้นๆ การดึงแขนกลับจะให้ศอกยกสูง และจ้วงลงน้ำนั้นมือจะอยู่ในแนว

ไหล่ออกไปข้างหน้าประมาณ 45 เซนติเมตร หลังจ้วงลงแล้วมือจะเหยียดออกไปข้างหน้า ก่อนที่จะจมลงมาเพื่อจับน้ำในการใช้แขนใต้น้ำ อีกลักษณะหนึ่ง คือ ค้างมือตรง ๆ ไม่ต้องวาด เหมือนรูปตัว S โดยการงอศอกให้ทำมุม 90 – 100 องศา ค้างจากด้านบนลงมาใต้ท้องและผ่านออกไปทางสะโพก ซึ่งต้องใช้แรงของแขนและหัวไหล่แล้วแต่ความสามารถ หรือการฝึกฝนของนักว่ายน้ำ วาสนา คุณาอภิสิทธิ์ (2543: 66) กล่าวว่า การเคลื่อนไหวของแขนเริ่มต้นจากการพุ่งมือลงน้ำ นิ้วมือต้องชิดกันลักษณะฝ่ามือหันเข้าหาเท้า แล้วกดมือลงไปในน้ำให้ผ่านเส้นกลางลำตัว ออกไปด้านหลังโดยยกข้อศอกให้สูงแขนจะงอต่อไปก็ค้างมือผ่านไหล่แล้วผลักมือหรือพู่ยื่นน้ำให้ออกไปด้านหลังจนกระทั่งแขนเหยียดออกเต็มที่ โดยหัวแม่มือแตะอยู่ที่ขาแขนจะอยู่ในลักษณะตรงกันข้ามแขนข้างหนึ่งเหยียดตรงแขนอีกข้างหนึ่งอยู่เหนือศีรษะ

สรุป ขณะที่ลำตัวพุ่งไปข้างหน้าแขนทั้งสองจะเหยียดตรงไปข้างหน้า วิธีการใช้จะค่อย ๆ กดฝ่ามือลงที่ละข้างในน้ำให้ผ่านเส้นกลางลำตัวออกไปด้านหลังแล้วผลักมือหรือพู่ยื่นน้ำให้ออกไปด้านหลังจนกระทั่งแขนเหยียดออกเต็มที่ โดยให้อยู่ในระดับเส้นกึ่งกลางของลำตัว แขนต้องพู่ยื่นไปจนสุดสะโพก (ชิดสะโพก) จึงยกแขนกลับไปข้างหน้าโดยให้ข้อศอกยกขึ้นก่อนมุมของข้อศอกประมาณ 90 องศา แล้วนำไปลงข้างหน้าจากนั้นจึงเหยียดแขนตรงไปข้างหน้า แขนอีกข้างหนึ่งจะเริ่มใช้เมื่อแขนที่อยู่หลังเริ่มยกกลับไปข้างหน้า การปฏิบัติเช่นเดียวกัน ดังภาพ



ภาพที่ 3 การเคลื่อนไหวแขน
ที่มา: วาสนา คุณาอภิสิทธิ์ (2545: 66)

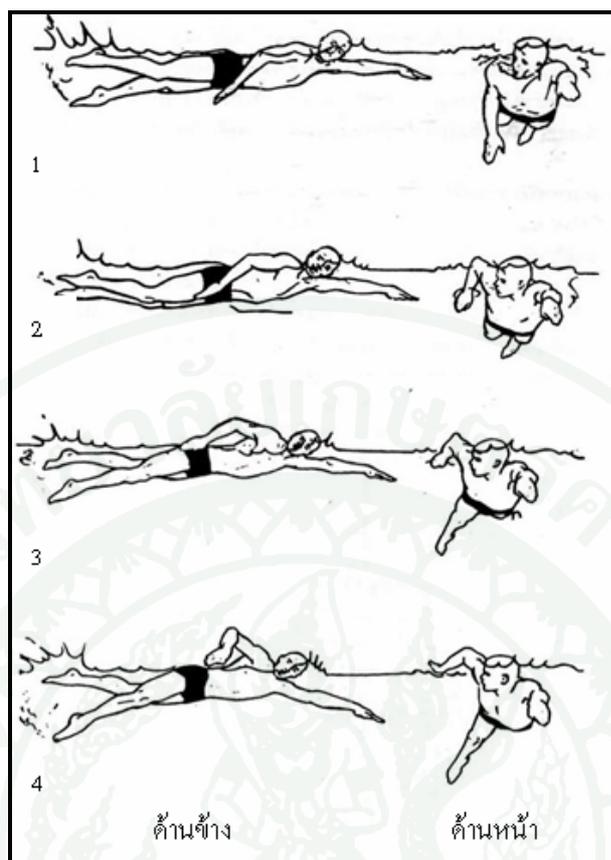
4. การหายใจ (breathing)

ท.วิสุณี (2537: 34) กล่าวว่า การหายใจจะมามีการทำงานอยู่ 2 หน้าที คือ หายใจออก และหายใจเข้า ในการหายใจมีวิธีการหายใจทั้งสองด้านนี้กว่าน้ำจะหายใจสลับข้างกันทุกครั้งใน ครั้งรอบวงจรของแขนซึ่งสอดคล้องกับ วีระ มนัสวานิช (2538: 34) ได้กล่าวว่า การหายใจทำได้ 2 วิธี คือ วิธีแรก หายใจออกขณะก้มหน้า ปาก จมูก อยู่ในระดับน้ำ ทำให้ขณะที่แขนพุ่งดึงพู่ น้ำผ่านกลางลำตัวโดยการเป่าลมออกทางปาก เพื่อช่วยผ่อนคลายความตึงเครียดในขณะว่ายน้ำ วิธี ที่สอง คือ การหายใจเข้าในขณะที่ศีรษะ จมูกและปากโผล่ขึ้นพ้นจากผิวน้ำ แล้วรีบหายใจเข้าทันที ฝ่ายวิชาการ (2539: 15) กล่าวว่า การหายใจให้ตะแครงหน้าด้านข้างหายใจเข้าออกให้ สัมพันธ์ไปกับจังหวะการใช้แขนหายใจออกให้กระทำเมื่อแขนกวาดน้ำในระยะที่สอง การตัวควมมี โดยวิธีการหมุนศีรษะด้านบนและอีกแขนหนึ่งอยู่ในระยะที่ 1 การหายใจเข้าจะกระทำอย่างรวดเร็ว

เมื่อเริ่มผลึกมือในช่วงสุดท้ายของระยะที่ 2 แล้วบิดลงในตำแหน่งเดิม วาสนา คุณาอภิสิทธิ์ (2545: 70) ยังได้กล่าวถึงการหายใจไว้ว่าในการหายใจของทำครอว์ลนั้นใช้วิธีการหายใจแบบตะแคงข้าง โดยการเป่าอากาศออกทั้งทางปากและทางจมูกใต้น้ำและค่อย ๆ บิดตะแคงหน้าขึ้นสู่ระดับผิวน้ำ เมื่อปากพ้นระดับผิวน้ำแล้วให้รีบหายใจเข้าอย่างรวดเร็วทางปาก แล้วบิดหน้าลงในตำแหน่งเดิมทันที บุญส่ง โกสะ (2544: 9) กล่าวว่า ในช่วงการฝึกและการว่ายน้ำทุกๆ ไป มักพบเทคนิคการหายใจต่อไปนี้

- 1) การหายใจด้านเดียว
- 2) การหายใจสองด้าน
- 3) การหายใจช่วงท้าย
- 4) การหายใจอย่างแรง
- 5) การกลั้นหายใจ
- 6) การหายใจที่มีการควบคุม หรือการหายใจน้อยกว่าปกติ

สรุป การหายใจจะมีการหายใจทั้งข้างซ้ายและขวาการหายใจทำได้ 2 วิธี คือ วิธีแรกหายใจออกขณะก้มหน้า ปาก จมูก อยู่ในระดับน้ำ ทำให้ขณะที่แขนพุ่งดึงพู่ผ่านกลางลำตัว โดยการเป่าลมออกทางปาก เพื่อช่วยผ่อนคลายความตึงเครียดในขณะว่ายน้ำ วิธีที่สอง คือ การหายใจเข้าในขณะที่ศีรษะ จมูกและปากโผล่ขึ้นพ้นจากผิวน้ำ แล้วรีบหายใจเข้าทันที โดยการหายใจเมื่อแขนข้างเดียวกับศีรษะที่เอียงสุดไปด้านหลังและก้มหน้าลงเป็นจังหวะเดียวกับที่แขนนั้นกลับไปลงน้ำข้างหน้าเช่นเดิม แขนด้านเดียวกับศีรษะที่เอียงจะต้องสัมพันธ์กันตลอดเวลา ถ้าผิดจังหวะจะทำให้ลำบากได้ ดังภาพ



ภาพที่ 4 การเอียงศีรษะขึ้นหายใจ

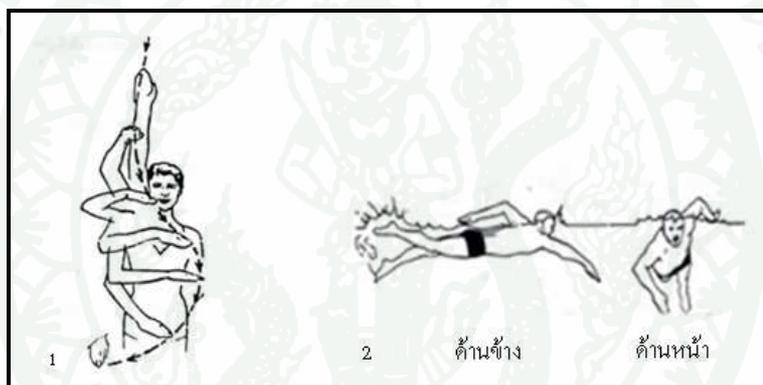
ที่มา: วีระ มนัสวานิช (2538: 34-35)

5. จังหวะการประสานสัมพันธ์ในการว่ายน้ำท่าครอว์ล (timing co-ordination of crawl stroke)

ฝ่ายวิชาการ (2539: 18) กล่าวว่า จังหวะการเคลื่อนไหวของแขนและขาต้องให้สัมพันธ์กันอยู่ตลอดเวลาขณะอยู่ในท่าว่ายน้ำ โดยทั่ว ๆ ไปควรเตะเท้า 6 ครั้งต่อการพยุ่น้ำ 1 ครั้ง ของแขนข้างใดข้างหนึ่ง วัลลีย์ ภัทโรภาส (2531: 16) กล่าวว่า การเตะเท้ามี 6 ครั้ง หรือ 4 ครั้ง ต่อการใช้แขน 2 ครั้ง การใช้แขนจะจ้วงทีละข้างจะสัมพันธ์กับการเตะเท้าตลอดการว่ายน้ำ วีระ มนัสวานิช (2538: 35-38) จังหวะความสัมพันธ์ระหว่างการใช้ขา ลำตัว ไหล่ แขน และการหายใจ การเคลื่อนไหวของอวัยวะดังกล่าว จะต้องทำงานประสานสัมพันธ์กันอย่างถูกต้อง เหมาะสม และต่อเนื่อง จะช่วยเพิ่มความเร็ว ความสวยงาม และเกิดความสมดุลอยู่ในจังหวะที่สม่ำเสมอ ไม่หยุดชะงัก เพื่อเป็นการฝึกจังหวะความสัมพันธ์ของการว่ายน้ำ ท่าครอว์ล มีเทคนิคและขั้นตอนดังนี้

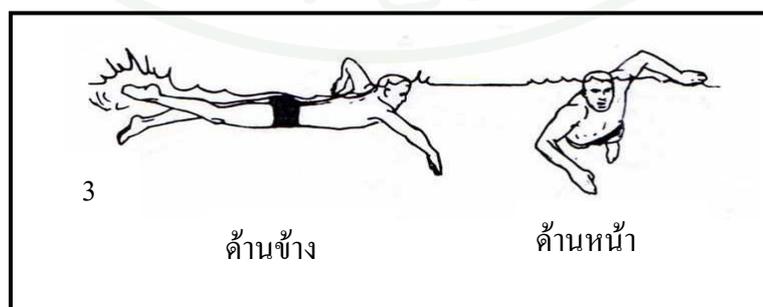
5.1 ก่อนการเริ่มต้นการใช้ขา แขน และการหายใจ ผู้ว่ายน้ำควรฝึกการลอยตัวให้อยู่ในตำแหน่งของการทรงตัวที่ถูกต้องเสียก่อน คือ ให้ลำตัวนอนราบ คอว่าหน้าตามแนวขนานกับผิวน้ำ แขนว่าท่อน ขกสะโพกสูง ขาชิดเหยียดเข้าตึง แขนเหยียดตรงไป ข้างหน้า ศีรษะ ลำตัว ขา อยู่ระดับเดียวกันเสมอกับผิวน้ำ ตามองตรงไปข้างหน้าตามแขน

5.2 การออกแรงดึงแขนแบบซิกแซก หรือแบบตัวเอส (s) การว่ายน้ำท่าที่ใช้ในการแข่งขันทุกท่า จะต้องมียุทธศาสตร์การใช้แขนเป็นรูปวงรีเสมอ ขณะออกแรงดึงแขนผ่านใต้ลำตัว ข้อศอกงอ ทำมุม 90-100 องศา การดึงแขน ในลักษณะเหยียดโค้ง (งอ) และเหยียดขณะแขนหนึ่งเริ่มดึงน้ำ ข้อศอกยังเหยียดอยู่ แขนข้างหนึ่งจะเริ่มยกกลับมาโดยงอข้อศอกยกขึ้น ขาเตะสลับขึ้นลง ดังภาพ



ภาพที่ 5 การออกแรงดึงแขนพู่ไม้

5.3 เมื่อแขนที่กำลังเหยียดอยู่เริ่มงอข้อศอกดึงน้ำผ่านกลางลำตัว แขนอีกข้างก็ยกข้อศอกสูงขึ้น มือต่ำกว่าฝ่ามือลง ดังภาพ



ภาพที่ 6 การยกข้อศอกสูงมือต่ำกว่ามือ

5.4 เมื่อแขนที่ตั้งพู่ขึ้นถึงจุดที่ข้อศอกงอมากที่สุด แขนจะมาอยู่ใต้ลำตัวช่วงไหล่และออกส่วนแขนที่ยกข้อศอกสูง มือต่ำ กว่าฝ่ามือลง เริ่มพุ่งลงน้ำตรงกับแนวไหล่ ดังภาพ



ภาพที่ 7 การดึงแขนผ่านใต้ลำตัว

5.5 เมื่อแขนที่ตั้งพู่ขึ้นผ่านกลางลำตัวเกือบจะสุด ศีรษะเริ่มหมุนเอียงไปด้านข้างเพื่อที่จะหายใจเข้า ดังภาพ



ภาพที่ 8 การหายใจ

5.6 จังหวะที่แขนตั้งพู่ขึ้นสุดแล้ว ฝ่ามือผลักดันพู่ขึ้นไปหลัง ให้นิ้วหัวแม่มือแตะต้นขาจนสุดช่วงแขน ข้อมือสลับออกด้านข้างเล็กน้อย จังหวะที่จมูก ปาก และฝ่ามือพ้นจากน้ำหายใจเข้าทางปาก ออกทางจมูกทันที ดังภาพ



ภาพที่ 9 จังหวะความสัมพันธ์ในการว่ายน้ำท่าครอว์ล

ที่มา: วีระ มนัสวานิช (2538: 36-38)

สรุป การว่ายน้ำท่าครอว์ลเป็นท่าว่ายน้ำได้เร็ว และมีประสิทธิภาพมากที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับว่ายน้ำท่าอื่น ๆ ความชำนาญในท่างัดที่ผลและการลื่นไหลในการว่ายน้ำหรือที่เรียกว่า การเพรียน้ำ โดยอาศัยการเตะเท้าสลับขึ้นลงเป็นจังหวะสลับกับการใช้แขน โดยการดึงแขนจากด้านหน้ามาด้านหลังสลับทีละข้างพร้อมกับเตะเท้าสลับขึ้นลง เราจะเตะเท้าแบบ 2 จังหวะ 4 จังหวะ 6 จังหวะมาใช้แต่นิยมกันมากคือการเตะขาแบบ 6 จังหวะ ในการว่ายน้ำท่าครอว์ล การหายใจจะใช้ด้านไหนก็ได้ที่ถนัด คือ ข้างซ้ายหรือข้างขวาหรือจะสลับกันทั้งซ้ายและขวาก็ได้ ในการว่ายน้ำจะต้องมีความสัมพันธ์ของท่าการว่ายน้ำที่ต่อเนื่องกันตลอดการว่ายน้ำ

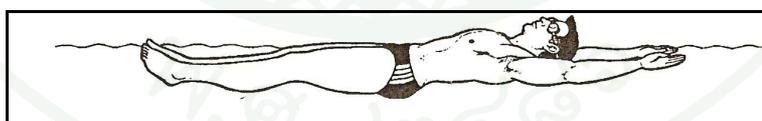
ทักษะการว่ายน้ำท่ากรรเชียง

ท่ากรรเชียงเป็นท่าที่ว่ายน้ำได้เร็วเป็นอันดับที่ 3 รองจากท่าว่ายน้ำครอว์ลและท่าผีเสื้อมีความคล้ายคลึงกับท่าว่ายน้ำครอว์ลที่การใช้แขนสลับกันและการเตะขาที่ต่อเนื่อง บุญส่ง โกสะ (2544: 34) แต่สิ่งที่แตกต่างกันอย่างเห็นได้ชัดก็คือ การหายใจ การว่ายน้ำท่ากรรเชียงจะไม่มีปัญหาเกี่ยวกับการหายใจ เพราะท่ากรรเชียงเป็นการว่ายน้ำแบบนอนหงายจึงทำให้สามารถรักษาระดับของการทรงตัวได้ดี คุณสมบัติของผู้ที่จะว่ายน้ำท่ากรรเชียงได้ดี ต้องเป็นผู้ที่มีร่างกายแข็งแรง สามารถเคลื่อนไหวได้อย่างต่อเนื่องโดยไม่หยุดชะงักด้วยความแรง วาสนา คุณาอภิสิทธิ์ (2529: 86) สามารถใช้เพื่อผ่อนคลายหรือเพื่อรักษาชีวิตให้รอดเมื่ออยู่ในน้ำ หรือเพื่อออกกำลังกล้ามเนื้อบางกลุ่ม ทำนี้อาศัยการเคลื่อนไหวของแขนและขาทั้งสองข้างซึ่งทำงานอยู่ใต้ผิวน้ำ บรรจบ ภิรมย์คำ (2541: 44)

1. ตำแหน่งของร่างกาย (body position)

วีระ มนัสวานิช (2538, 41-47) ลักษณะของร่างกายในการทรงตัว ในการว่ายน้ำท่ากรรเชียง คือ การรักษาความสมดุลของการลอยตัว นอนราบ ขนานปลายเท้าทำมุมกับระดับผิวน้ำ ประมาณ 15 องศา ยกสะโพกสูง หน้ามองตรงขึ้นข้างบนเอียงไปทางปลายเท้าเล็กน้อย คางชิดหน้าอก ใบหูอยู่ระดับเดียวกับผิวน้ำ ยกศีรษะขึ้นเล็กน้อย การเตะขากระทุ่มน้ำ จะต้องกระทำให้ต่อเนื่องติดต่อกันไปตลอดเวลา การเหวี่ยงแขนดึงพู่้น้ำจะต้องทำให้สัมพันธ์กันระหว่างแขน และขา สามารถพู่้น้ำให้เกิดแรงขับเคลื่อนไปข้างหน้าด้วยความเร็วการรักษาตำแหน่งของการทรงตัวอย่าให้สะโพกแกว่งไปมา และอยู่ใต้ผิวน้ำ ไม่เสียความสมดุลของการทรงตัว ขากระทุ่มน้ำด้วยหลังเท้า วัลลีย์ ภัทโรภาส (2531: 18) กล่าวว่า การจัดตำแหน่งร่างกายในการว่ายน้ำท่ากรรเชียงเป็นแบบเดียวที่จัดลำตัวในลักษณะนอนหงาย เหยียดตรงราบขนานกับผิวน้ำให้มากที่สุด ส่วนของศีรษะและหูทั้งสองข้างจะอยู่ในน้ำ ส่วนของหน้าและหน้าผากจะอยู่พ้นน้ำ สายตามองเฉียงขึ้นไปประมาณ 45 องศา ไม่ยกศีรษะขึ้นสูงจากน้ำเพราะจะทำให้ลำตัวและปลายเท้าจมลึกมาก วาสนา คุณาอภิสิทธิ์ (2545: 69) กล่าวว่า ลักษณะของลำตัวพยายามทำลำตัวให้แบนราบด้วยการนอนหงายให้สะโพกลอยขนานใกล้กับผิวน้ำให้มากที่สุด และให้ส่วนของศีรษะอยู่ในน้ำโดยให้ผิวน้ำอยู่ระดับหู จำไว้ว่าต้องให้หลังอเล็กน้อยและรักษาการทรงตัวหรือท่าทางของลำตัวในลักษณะนี้ไว้เสมอ

สรุป การลอยตัว นอนหงายเหยียดตรงโดยยกสะโพกลอยขนานราบกับผิวน้ำ ส่วนของศีรษะและหูทั้งสองข้างจะอยู่ในน้ำ ส่วนของหน้าและหน้าผากจะอยู่พ้นน้ำ สายตามองเฉียงขึ้นไปประมาณ 45 องศา ไม่ยกศีรษะขึ้นสูงจากน้ำ ดังภาพ



ภาพที่ 10 ตำแหน่งของร่างกาย

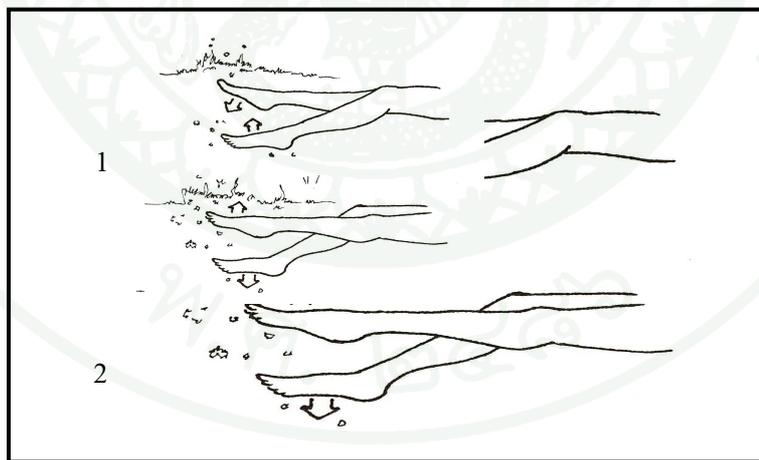
ที่มา: วาสนา คุณาอภิสิทธิ์ (2545: 68)

2. การใช้ขา (leg action)

สุนทร แม่นสงวน (2531: 61) ได้กล่าวถึงการเตะเท้าของการว่ายน้ำท่ากรรเชียง ว่าการเตะเท้าจะสลับขึ้นลง ปลายเท้าจุ่มและสับปลายเท้า ไม่เตะเท้าพ้นน้ำสูงขึ้นมา ส่วนใหญ่ที่นิยมกัน

มากคือ ตะเท้า 6 ครั้ง ต่อการใช้แขน 1 ครั้ง ซึ่งสอดคล้องกับ วาสนา คุณาอภิสิทธิ์ (2545: 69) การเตะสลัดเท้าได้คงที่สม่ำเสมอเป็นหัวใจของความสำเร็จในการว่ายน้ำท่ากรรเชียงในขณะที่เคลื่อนไหวเท้า ให้งอเข่าเล็กน้อยในจังหวะที่เตะปลายเท้าขึ้นข้างบน พร้อมกันนั้นปลายเท้าต้องชี้ตรง ไม่เกร็งข้อเท้า ทวีศักดิ์ นารายณ์ (2533: 60) การเตะเท้าเป็นองค์ประกอบสำคัญอย่างหนึ่งของการว่ายน้ำท่ากรรเชียง การเตะเท้าแรงออกจากสะโพก หย่อนเข่าเมื่อเตะเท้าจัดขึ้น เข่าและข้อเท้าสลัดอย่างรวดเร็วและมีความแข็งแรง (ไม่เกร็งข้อเท้า) ปลายเท้าจุ่มบิดเข้าในเล็กน้อยเตะจัดขึ้น ตะเท้า 6 ครั้ง ต่อการใช้แขน 1 ข้าง บุญเลิศ ใจทน (2548: 109) การใช้ขาแบบกรรเชียงเป็นการหายใจลำตัว ปลายเท้าจุ่ม จึงทำให้เกิดแรงดันจากหลังเท้ามากพอที่จะทำให้ลำตัวเคลื่อนที่ไปข้างหน้า ความลึกของการเตะขาจากด้านล่างขึ้นสู่ด้านบนผิวน้ำ ประมาณ 8 – 12 นิ้ว เท้าข้างที่เตะขึ้นเข่าจะงอเล็กน้อย ปลายเท้าบิดเข้าข้างในเล็กน้อย เตะขาอย่างแรงแต่เท้าไม่โผล่พ้นผิวน้ำ จบลงด้วยขาเหยียดตรง ส่วนขาที่เตะลงจะยืดตรงตลอดจนถึงจุดต่ำสุด แล้วจึงงอเข่าเล็กน้อยก่อนที่จะสะบัดเตะขึ้นสู่ด้านบน

สรุป การเตะเท้าเป็นการเตะสลัดขึ้นลง (ปลายเท้าชี้ตรง) เข่างอเล็กน้อยหลังเท้าพยุ้น้ำขึ้น จังหวะของการเตะเท้าเป็นไปตามสบายปลายเท้าทั้งสองบิดเข้าหากันเล็กน้อย และอยู่ใต้ผิวน้ำตลอดเวลา คือ ตะเท้า 6 ครั้งต่อการใช้แขน 1 ครั้ง ดังภาพ



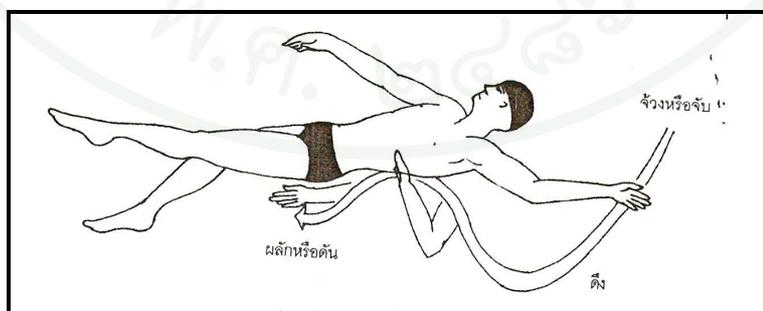
ภาพที่ 11 การเตะขา

ที่มา: บุญเลิศ ใจทน (2548: 109)

3. การใช้แขน (arm action)

วีระ มนัสวานิช (2538: 43-48) การว่ายน้ำท่ากรรเชียง การเคลื่อนไหวแขนต้องกระทำให้ต่อเนื่องสัมพันธ์กันระหว่างแขนขวา แขนซ้าย และการเตะขากระทุ่มน้ำ โดยไม่หยุดชะงัก ทวีศักดิ์ นารายณ์ (2533: 60-61) แขนเป็นส่วนสำคัญมากที่จะทำให้เกิดการเคลื่อนไหวตัวไปข้างหน้า ปัจจุบันนี้หลักการทางด้านวิทยาศาสตร์การออกกำลังกายได้ชี้ให้เห็นว่า การดึงแขนขึ้นและดึงแขนที่เหยียดนั้น จะไม่มีผลหรือประสิทธิภาพเท่ากันกับการดึงแขนครั้งสุดท้าย มืออยู่ต่ำกว่าสะโพก ยกหัวไหล่ขึ้น ยกแขนขึ้นข้าง ๆ ลำตัวขนานไปกับลำตัวแขนที่ยกขึ้นมาเหยียดตรง และวางหรือจ้วงมือลงน้ำบริเวณเหนือศีรษะหัวไหล่ปล่อยตามธรรมชาติ การเคลื่อนไหวของแขนจากเริ่มต้นจนถึงลงน้ำจะหมุนเป็น 180 องศา จุดสำคัญที่ต้องดูคือ อย่าให้ข้อศอกลงน้ำก่อนฝ่ามือ จะต้องให้ฝ่ามือคือนิ้วลงน้ำก่อนข้อศอก และให้มีความรู้สึกที่เราดันน้ำไปไม่ใช่ดึงน้ำ เมื่อดันฝ่ามือผ่านไหล่ไป นิ้วว่ายน้ำจะต้องพยายามรักษาให้ฝ่ามือนั้นหันไปยังเท้า อย่าให้ฝ่ามือหลบน้ำสุดท้ายก็ดันจนแขนที่ดันเหยียดสุด โดยให้ฝ่ามือที่ดันนั้นลงไปต่ำกว่าสะโพกประมาณ 6 นิ้ว ตอนนีฝ่ามือจะหันเข้าหาลำตัวทันที บุญเลิศ ใจทน (2548: 110) การดึงแขนท่ากรรเชียง มือและแขนท่อนล่าง จะต้องดึงและผลักดันน้ำ ยึดระยะทางการออกแรงกระทำต่อน้ำให้มากขึ้นโดยวาดแขนให้เป็นรูตัวเอส (S-pattern) ซึ่งจะทำให้ลำตัวเคลื่อนที่ไปข้างหน้าได้ดีและลำตัวไม่ส่ายไปด้านข้างมากนัก มีขั้นตอนดังนี้

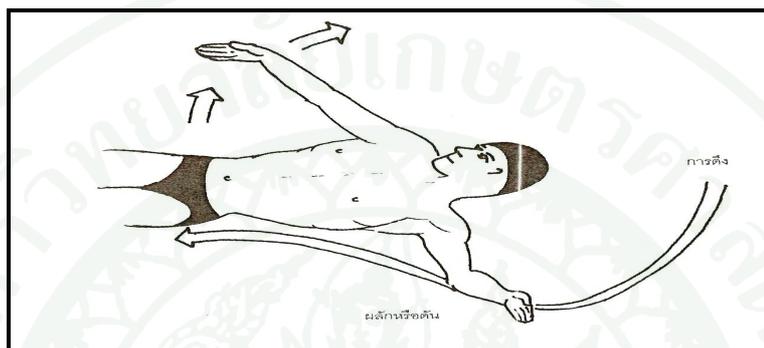
1) มือและแขนลงสู่ น้ำ โดยหันฝ่ามือออกด้านข้างกดแขนลงต่ำ ลำตัวบิดหมุนแขนลงตามแขน เริ่มต้นหักข้อมือลงมาจากด้านนิ้วก้อย หันฝ่ามือจากด้านข้างใช้ฝ่ามือจ้วงจับน้ำไปทางด้านหลัง ข้อศอกงอเล็กน้อยนิ้วเรียงชิดติดกัน ดังภาพ



ภาพที่ 12 การเคลื่อนไหวแขน

ที่มา: บุญเลิศ ใจทน (2548: 111-114)

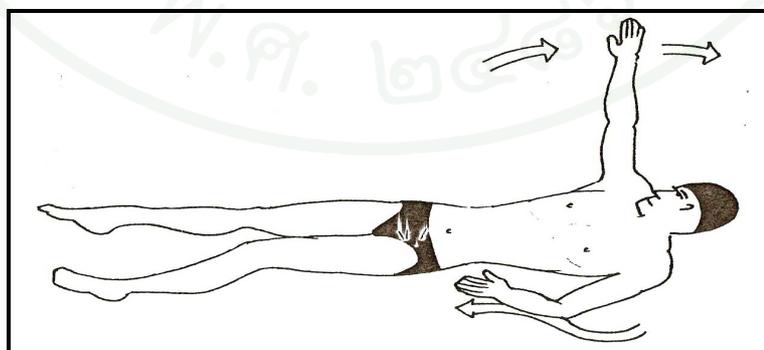
2) ดึงฝ่ามือที่งอหันไปด้านหลังจ้วงจับน้ำ ข้อศอกเริ่มงอใช้ฝ่ามือและหน้าแขนด้านเดียวกับฝ่ามือดึงน้ำมาด้านหลังลงมาทางเท้า สอกจะงอมากขึ้นในขณะที่ดึงแขน เมื่อดึงมือและแขนมาดึงแนวเดียวกับไหล่ ซึ่งเป็นจุดกึ่งกลางของจังหวะการใช้แขน ข้อศอกจะงอทางนิ้วก็้อย นิ้วมือชี้ไปทางด้านข้าง สอกงอประมาณ 90 องศา ระหว่างแขนท่อนบนกับท่อนล่าง และอยู่ต่ำกว่าระดับของมือ ดังภาพ



ภาพที่ 13 การดึงและผลัดน้ำ

ที่มา: บุญเลิศ ใจทน (2548: 111-114)

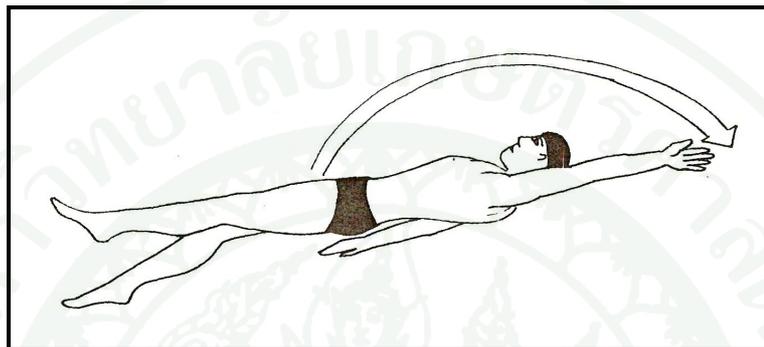
3) เมื่อดึงมือและแขนมาถึงระดับแนวเดียวกับไหล่ มือและแขนจะเข้าสู่ช่วงการพลิกหรือดัน ผลักฝ่ามือลงไปทางปลายเท้า แขนเริ่มเหยียดออก มุมของแขนท่อนบนและท่อนล่างเพิ่มมากขึ้น ฝ่ามือและแขนท่อนล่างจะจำข้อศอกดันน้ำอย่างแรงไปด้านหลัง จนฝ่ามือจบสิ้นสุดที่ต้นขา แขนแนบข้างลำตัว กดฝ่ามือลงด้านล่างหมุนลำตัวให้ไหล่ยกสูงขึ้น ก่อนที่จะยกแขนกลับไปสู่ท่าเริ่มต้นใหม่ ดังภาพ



ภาพที่ 14 การผลัดน้ำ

ที่มา: บุญเลิศ ใจทน (2548: 111-114)

4) การกลับสู่ท่าเริ่มต้นใหม่ จะทำต่อจากระยะสุดท้ายของการดันจากการกดฝ่ามือลง พร้อมกับหมุนลำตัวด้านข้างแล้วไหล่ยกสูงขึ้นแขนอยู่ชิดกับลำตัวพินขึ้นจากน้ำเพราะการหมุนเอียง ลำตัว มีอยู่บริเวณสะโพก ไม่เกร็ง ยกแขนขึ้นในแนวตรง เหวี่ยงไปด้านหน้า เมื่อแขนที่เหยียดตรงเคลื่อนที่ผ่านไหล่ ให้หมุนบิดข้อมือ ฝ่ามือหันออกด้านข้าง นิ้วก้อยจะลงสู่ผิวน้ำเป็นนิ้วแรก ดังภาพ



ภาพที่ 15 การยกแขนขึ้นสู่ผิวน้ำ

ที่มา: บุญเลิศ ใจทน (2548: 111-114)

สรุป การดึงแขนทำกรรเชียงโดยการวาดแขนให้เป็นที่ตัวเอส เริ่มจากการกดฝ่ามือ ออกด้านข้างเฉียงลงข้างล่างในแนวไหล่ระดับฝ่ามืออยู่แนวศีรษะข้อศอกเริ่มงอใช้ฝ่ามือและหน้า แขนด้านเดียวกับฝ่ามือดึงน้ำมาด้านหลังลงมาทางเท้าข้อศอกจะงอมากขึ้นในขณะที่ดึงแขน เมื่อดึงมือ และแขนมาดึงแนวเดียวกับไหล่ ฝ่ามือเมื่อลงน้ำเหนือศีรษะจะให้นิ้วก้อยลงน้ำก่อน

4. การหายใจ (breathing)

वासना कुमाอภิสัทธี (2543: 70) การหายใจไว้ว่าการหายใจให้เป็นจังหวะสม่ำเสมอ และทำด้วยความรู้สึกผ่อนคลาย สบาย และไม่เกร็ง โดยปฏิบัติดังนี้ มือทั้งสองอยู่ในตำแหน่งที่ ตรงข้ามกันเสมอ เมื่อมือข้างหนึ่งสิ้นสุดการเคลื่อนไหวในลักษณะผลักพู่ยน้ำ มืออีกข้างหนึ่งต้อง ลงสู่ น้ำ ในขณะที่เดียวกันนั้นต้องยกปลายเท้าหรือหัวแม่เท้าเตะสลับ แล้วหายใจเข้า-ออกให้เป็น จังหวะสม่ำเสมอคงที่ ช้าๆ ไม่เร่งรีบ ซึ่งสอดคล้องกับ บุญส่ง โกสะ (2544: 43) ทำกรรเชียงมีการ หายใจที่สะดวกที่สุดในบรรดาท่าว่ายน้ำต่างๆ โดยหายใจเข้าเมื่อมีการดึงแขนข้างหนึ่งกลับและหายใจ ออกเมื่อดึงแขนอีกข้างหนึ่งกลับ บุญเลิศ ใจทน (2548: 117) รูปแบบการหายใจที่นิยมใช้กันมาก คือ การหายใจออกขณะที่แขนถูกยกขึ้นสูงสุด ในจังหวะกลับสู่ท่าเริ่มต้นใหม่ และหายใจเข้าเมื่อ

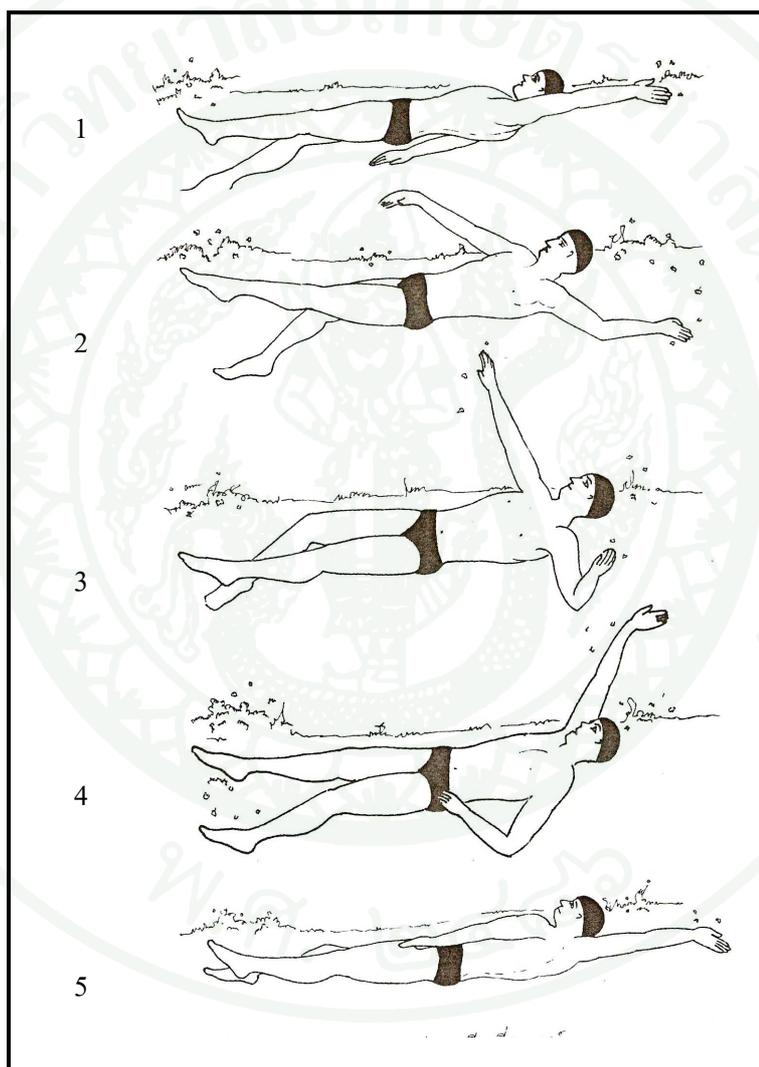
แขนอีกข้างหนึ่งยกถึงจุดสูงสุดก่อนกลับสู่ท่าเริ่มต้นใหม่เช่นกัน หรืออาจจะเป็นช่วงของการใช้แขนจังหวะอื่นก็ได้ เช่น หายใจเข้าและออกในขณะที่แขนแต่ละข้างกำลังดึงน้ำ อย่างไรก็ตาม ควรหารูปแบบการหายใจของตนเองที่ใช้แล้วรู้สึกสบาย ไม่อึดอัดในขณะที่ว่ายน้ำ การหายใจจะต้องไม่ทำให้การว่ายน้ำเสียการทรงตัว หรือสายไปมา ซึ่งจะทำให้การว่ายน้ำกระเซิงเป็นไปไม่สม่ำเสมอและต่อเนื่อง

สรุป การหายใจขณะว่ายน้ำท่ากรรเชียง ไม่ต้องมีปัญหามากนักเพราะผู้ว่ายน้ำนอนหงายใบหน้าอยู่พ้นผิวน้ำ จึงหายใจได้ตามธรรมชาติ รูปแบบการหายใจที่นิยมใช้กันมาก คือ การหายใจออกขณะที่แขนถูกยกขึ้นสูงสุด ในจังหวะกลับสู่ท่าเริ่มต้นใหม่ และหายใจเข้าเมื่อแขนอีกข้างหนึ่งยกถึงจุดสูงสุดก่อนกลับสู่ท่าเริ่มต้นใหม่เช่นกัน หรืออาจจะเป็นช่วงของการใช้แขนจังหวะอื่นก็ได้ เช่น หายใจเข้าและออกในขณะที่แขนแต่ละข้างกำลังดึงน้ำ แต่อย่างไรก็ตามการสร้างรูปแบบของการหายใจให้กับตนเอง จะทำให้สามารถว่ายน้ำได้โดยไม่เหนื่อยง่ายจนเกินไป

5. จังหวะการประสานสัมพันธ์ในการว่ายน้ำท่ากรรเชียง (timing co-ordination of back stroke)

ทวีศักดิ์ นารายณ์ (2533: 63) จังหวะความสัมพันธ์ในการว่ายน้ำท่ากรรเชียงเป็นการเคลื่อนไหวของแขนข้างบนลงสู่ผิวน้ำในลักษณะที่แขนเหยียดตรง ในส่วนของฝ่ามือสัมผัสน้ำเกือบเต็มฝ่ามือ ข้อศอกให้แขนท่อนล่างและแขนท่อนบนทำมุมประมาณ 110 องศา ข้อศอกจะตั้งตรง ปลายข้อศอกชี้ลงไปยังกันสระ เมื่อฝ่ามือผ่านหัวไหล่ไป รักษาฝ่ามือให้หันไปทางปลายเท้าด้านฝ่ามือให้แขนเหยียดสุด และให้ฝ่ามือนั้นลงไปอยู่ต่ำกว่าสะโพก เมื่อการดึงแขนสิ้นสุดลง ความสัมพันธ์ของการเคลื่อนไหวแขนทั้งสองข้างต้องมีความสัมพันธ์กันเป็นอย่างดี พยายามเคลื่อนไหวโดยไม่มีการหยุดชะงัก กรมพลศึกษา (2534: 63) ส่วนเท้าและน้ำสลับกันไปมาอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญต้องปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอตลอดการว่ายน้ำ ทวีศักดิ์ นารายณ์ (2533: 64) ลำตัวขนานกับผิวน้ำ แขนว่ทอ้ง สะโพกเคลื่อนไหวไปตามปกติและเคลื่อนไหวตามสบาย สะโพกขนานกับผิวน้ำ หน้าเงย สายตามองฟ้า 90 องศา บุญเลิศ ใจทน (2548: 117) การทำงานของส่วนต่าง ๆ ของร่างกายจะต้องให้ประสานสัมพันธ์กันอย่างถูกต้องและต่อเนื่อง ไม่หยุดชะงัก ตำแหน่งของลำตัวและจังหวะการใช้แขนและขาจะต้องสัมพันธ์กันใช้การเตะขา 6 ครั้ง ต่อการใช้แขน 1 รอบ (ซ้าย-ขวา) มีรูปแบบการหายใจที่เป็นของตนเอง ดึงแขนงอศอกเป็นรูปตัวเอส การหมุนกลิ้งลำตัวขณะการว่ายน้ำตลอดจนการทรงตัวที่ดี

สรุป ท่ากรรเชียง หมายถึง การว่ายน้ำแบบหงายตัวลอยขนานกับผิวน้ำในลักษณะเหยียด สะโพกต่ำกว่าระดับน้ำศีรษะทำมุมเล็กน้อย เอียงไหล่ตามจังหวะของการใช้แขนที่ดึงแขนสลับกันซ้าย-ขวา ในขณะที่มีการเตะเท้าสลับกัน จังหวะการใช้แขนและขาจะต้องสัมพันธ์กัน ใช้การเตะขา 6 ครั้ง ต่อการใช้แขน 1 รอบ (ซ้าย-ขวา) มีรูปแบบการหายใจที่เป็นของตนเอง ดึงแขนงอศอกเป็นรูปตัวเอส การหายใจจะหายใจเข้าเมื่อดึงแขนข้างหนึ่งกลับและหายใจออก เมื่อดึงแขนอีกข้างหนึ่งกลับ ดังภาพ



ภาพที่ 16 จังหวะความสัมพันธ์ในการว่ายน้ำท่ากรรเชียง

ที่มา: บุญเลิศ ใจทน (2548: 111-114)

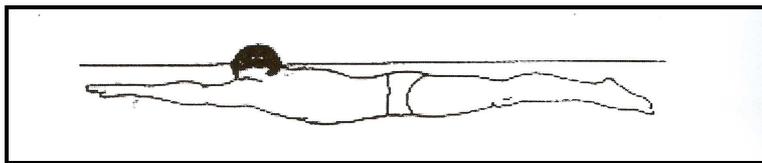
ทักษะการว่ายน้ำท่ากบ

บุญส่ง โกละ (2544: 56) ท่ากบเป็นท่าที่เก่าแก่ที่สุดในท่าว่ายน้ำแข่งขันทั้งสี่ท่า และเป็นท่าที่นิยมมากที่สุดในกลุ่มนักว่ายน้ำ เป็นท่าที่ถือว่าเป็นธรรมชาติของมนุษย์ และเป็นท่าที่นิยมกันในกลุ่มของคนที่ว่ายน้ำเพื่อความสนุกสนาน และใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์โดยการว่ายน้ำซึ่งการหายใจของท่ากบสามารถทำได้ง่าย ผู้ว่ายน้ำสามารถมองทิวทัศน์รอบ ๆ ตัว สามารถสังเกตเห็นได้ว่า ตนเองกำลังเคลื่อนไหวไปที่ไหน ซึ่งสอดคล้องกับ วาสนา คุณาภกิจสิทธิ์ (2543: 71) ได้กล่าวไว้ว่า ท่ากบมีลักษณะเฉพาะที่โดดเด่นสามารถสังเกตเห็นได้ 3 ลักษณะ คือ ลักษณะแรกเป็นท่าว่ายน้ำเพียงท่าเดียวที่ขามีความสำคัญต่อการเคลื่อนไหวไปข้างหน้าเท่ากับแขน ลักษณะที่สองเป็นท่าว่ายน้ำเพียงท่าเดียวที่แขนและขาเคลื่อนไหวอยู่ในน้ำตลอดเวลา และลักษณะสุดท้ายเป็นท่าว่ายน้ำที่สามารถมองเห็นทัศนวิสัยเบื้องหน้าได้ชัดเจนในขณะที่ว่ายน้ำ

1. ตำแหน่งของร่างกาย (body position)

ฝ่ายวิชาการ (2539: 27) กล่าวว่า การจัดวางลำตัวท่ากบควรให้ลำตัวลอยอยู่กับผิวน้ำให้มากที่สุดเพื่อลดแรงต้านทั้งหมดการลอยตัวที่ดี ควรเหยียดลำตัว หัวไหล่ยืดออกให้มากที่สุดอยู่ในระดับสูงหลังเหยียดอยู่ระดับผิวน้ำตามองไปข้างหน้าศีรษะไม่พ่นน้ำมากเกินไป ซึ่งสอดคล้องกับ วลัยภัทร ภัทรโรภาส (2531: 25) การจัดวางท่ากบ ควรให้ลำตัวขนานกับผิวน้ำให้มากที่สุดเพื่อลดแรงต้านทั้งหมดที่กระทำต่อร่างกาย สอดคล้องกับ บรรจบ ภิรมย์คำ (2541: 52) กล่าวว่า ลักษณะลำตัวที่ดีของท่ากบนั้น คือ ควรให้ลำตัวอยู่ในลักษณะเป็นแนวราบมากที่สุด ขนานไปกับผิวน้ำ หลังตรง แขนราบ และยังสอดคล้องกับ บุญส่ง โกละ (2544: 57) กล่าวว่า ตำแหน่งของร่างกายในการว่ายน้ำท่ากบที่ดีควรพยายามทำลำตัวให้ขนานไปในน้ำให้มากที่สุด หลังตรง แขนราบ แขนเหยียดตรง ไปข้างหน้า เท้าเหยียดตรงชิดไปข้างหน้า เมื่อแขนและขาทั้งสองข้างเหยียดเต็มที่แล้วลำตัวจะอยู่ในแนวราบโดยศีรษะชูอยู่ระหว่างแขนทั้งสองข้าง และเท้าทั้งสองจะอยู่ในลักษณะปลายเท้าจุ่ม

สรุป การลอยตัวขาชิด เข่าตั้งเหยียดปลายเท้าไปข้างหลังเล็กน้อย แขนทั้งสองเหยียดพุ่งตรงไปข้างหน้าระดับผิวน้ำ แขนชิดใบหู หันฝ่ามือเข้าหากัน อยู่ระดับเดียวกับผิวน้ำก้มศีรษะลงในน้ำเงยหน้าเล็กน้อย ดังภาพ



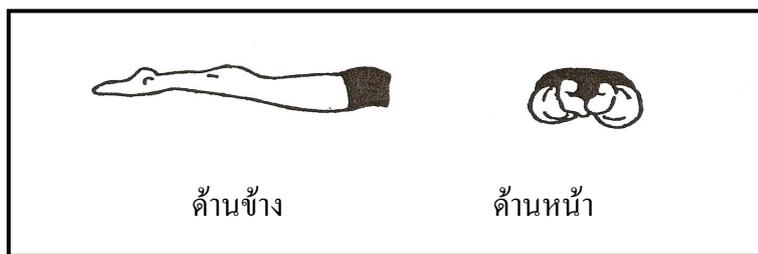
ภาพที่ 17 ตำแหน่งของร่างกาย

ที่มา: บรรจบ ภิรมย์คำ (2541: 52)

2. การใช้ขา (leg action)

ฝ่ายวิชาการ (2539: 28) กล่าวว่า การเคลื่อนไหวของขาในการว่ายอยู่ในลักษณะงอเท้าแล้วถีบออกไป ลักษณะการเคลื่อนไหวหัวเข่าจะแคบกว่าระดับปลายเท้าการใช้ขาทั้งคู่จะต้องทำพร้อมๆ กันและเสมอกันไปตลอดเวลา บรรจบ ภิรมย์คำ (2541: 51) กล่าวว่า จากท่าที่ขาเหยียดตรง นิ้วหัวแม่เท้าชี้ตรงมุมของลำตัวกับขาที่นอนบน จะไม่เกิน 110 องศา แเบะเท้าทั้งสองตั้งฉากแล้วถีบออกไปโดยขาแยกออกจากกันแล้ววนมาถีบใหม่ บุญส่ง โกสะ (2544: 59) กล่าวว่า จากท่าที่ขาทั้งสองข้างเหยียดตรงเต็มที่ เข่าจะงอเข้ามาจนขาที่นอนบนถูกดึงกลับ (อยู่ในช่วงความกว้างของสะโพก) เป็นมุม 140 องศา กับลำตัวเท้าจะกระดกขึ้นแล้วถีบออกไปด้านนอกไปด้านหลัง ลงข้างล่างแล้วเข้าข้างในจนกระทั่งมาอยู่คู่กันในลักษณะงุ้มปลายเท้า วาสนา คุณาอภิสิทธิ์ (2543: 75) ได้กล่าวไว้ว่าการเคลื่อนไหวเท้าท่ากบ จะแตกต่างจากท่าอื่นค่อนข้างมากขณะเริ่มเตะเท้าขาทั้งสองต้องเหยียดออกไปอยู่ได้น้ำ ลึกจากผิวน้ำประมาณ 6 นิ้ว โดยยกสันเท้าตั้งขึ้นก่อน ต่อจากนั้นจึงกวาดเท้าออกไปพร้อม ๆ กันให้เหมือนรูปพัด หัวแม่เท้าบิดออกด้านข้าง งอเข่า เข่าไม่ชิดความกว้างระหว่างเข่าทั้งสองไม่มากเกินไปกว่าความกว้างระหว่างสันเท้าทั้งสอง เตะเท้าให้เป็นรูปวงกลมไปด้านหลังพร้อม ๆ กัน โดยให้รู้สึกว่าได้ใช้ด้านข้างของเท้าถีบน้ำออกไป วีระ มนัสวานิช (2538: 56) กล่าวว่า การเตะขาพู่ในสมัยก่อน จะมีลักษณะแยกเข่ามากเกินไป เวลาเตะขาพู่ น้ำจะต้องเหยียดขา ก่อน แล้วค่อยชิดขาที่เหยียดทั้งสองข้างเข้าหากัน แต่ในปัจจุบันนี้เทคนิคต่างๆ ของการใช้ขาว่ายท่ากบได้รับการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงไปมากซึ่งมีเทคนิคและขั้นตอนตามลักษณะของขา เมื่อมองทางด้านข้างและด้านหลัง ดังนี้

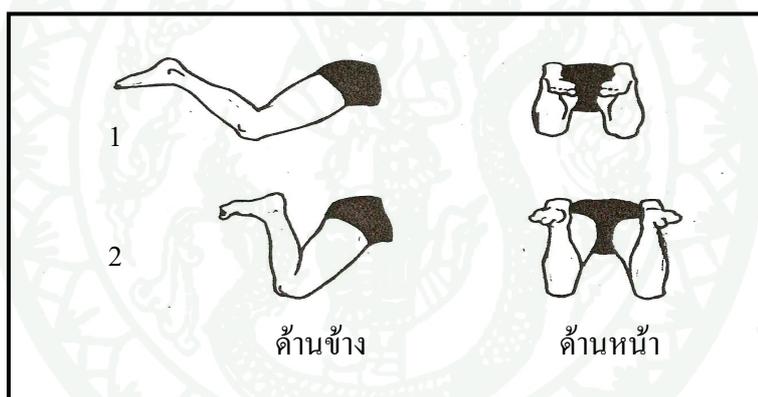
- 1) การเหยียดขา เริ่มจากขาชิดเข่าตั้ง เหยียดตรง ปลายเท้าชี้ไปด้านหลัง ดังภาพ



ภาพที่ 18 ลักษณะการเหยียดขา

ที่มา: วีระ มนัสวานิช (2538: 56)

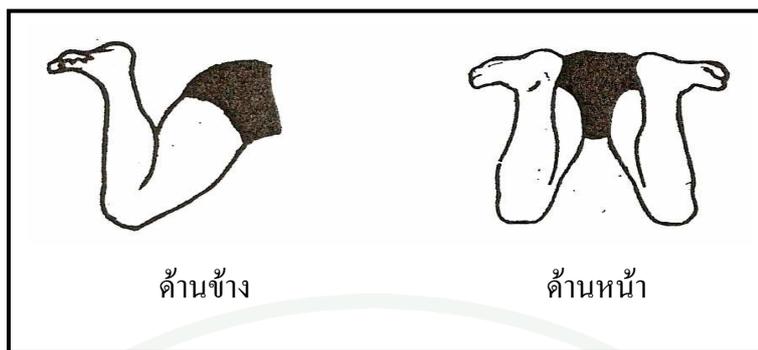
2) การเริ่มต้น ค่อยๆ ยกปลายเท้าที่ยังชิดอยู่ไปด้วยกัน งอขาและงอข้อเท้าทั้งสองดึงเข้าหาลำตัว โดยพยายามควบคุมเข้าให้นิ่งมิให้แยกออก และอย่าให้เข่าออกไปข้างหน้ามากเกินไป ควรทำมุมประมาณ 70-90 องศากับลำตัว ดึงส้นเท้าเข้ามาให้ชิดกัน และส้นเท้าชี้ไปด้านหลัง ดังภาพ



ภาพที่ 19 การเตะขา

ที่มา: วีระ มนัสวานิช (2546: 57)

3) การแยกขา เมื่อดึงส้นเท้าเข้ามาให้ชิดกัน แล้วรักษาเข้าให้อยู่แนวสะโพก ขาอหัดข้อเท้าชี้ลงไว้ตลอดเวลา และแยกปลายเท้าออกไปทางด้านข้าง ปลายเท้าและฝ่าเท้าแยกออกเต็มที่ ทั้งข้างซ้ายและข้างขวาให้กว้างกว่าความกว้างระหว่างเข่าทั้งสองข้าง ห่างออกจากแนวสะโพก จนปลายเท้าชี้ออกด้านข้าง แต่อย่าให้ฝ่าเท้าโผล่พื้นผิวน้ำ ดังภาพ

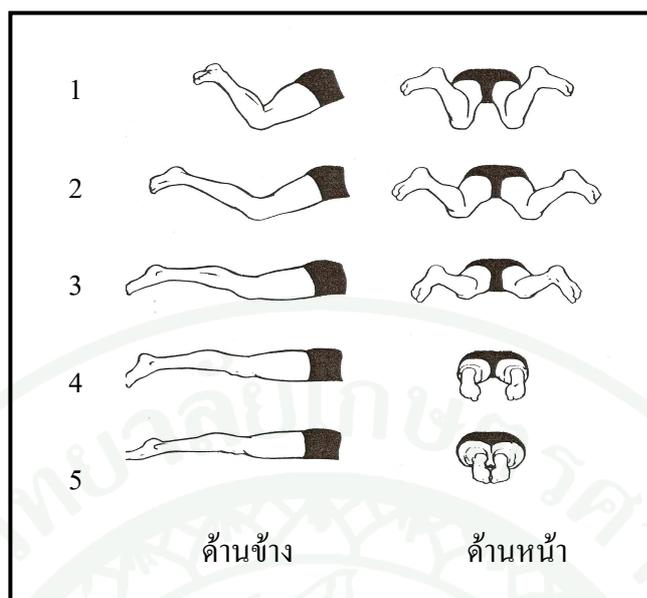


ภาพที่ 20 ลักษณะการแยกขา

ที่มา: วีระ มนัสวานิช (2546: 57)

4) การออกแรงขาควบคู่กัน เมื่อคิงขาเข้าหาลำตัว ขาเบะแยกออกไปทางข้าง พร้อมทั้งจะออกแรงขาเตะกวาดควบคู่กัน ในลักษณะครึ่งวงกลม ออกแรงขาเตะจากแนวสะโพกหรือโคนขาออกข้างพร้อมกับฝ่าเท้าวาดน้ำบีบรวบปลายเท้าเข้าหากันอย่างรวดเร็ว (ขาเตะวาดน้ำเมื่อมือทั้งสองอยู่ได้คาง) ขาทั้งข้างเหยียดตรงเข้ามาชิดกัน ปล่อยตามสบายไม่เกร็ง เข่าอยู่นิ่งเมื่อสิ้นสุดการออกแรงขาเตะกวาดควบคู่กัน แล้วก็กลับเข้าสู่ท่าเริ่มต้นใหม่ และจะต้องทำงานให้ประสานสัมพันธ์กันอย่างต่อเนื่อง

สรุป การใช้ขาและการเคลื่อนไหวขาที่มีประสิทธิภาพจากท่าที่ขาทั้งสองข้างเหยียดเต็มที่ เข่าจะงอจนเข้าท่อนบนตูดดึงกลับมา อยู่ในช่วงความกว้างของสะโพกเป็นมุมประมาณ 140 องศา เท้าจะกระดกขึ้นแล้วถีบออกไปด้านหลัง ลงข้างล่าง แล้วเข้าข้างในจนกระทั่งมาอยู่คู่กันในลักษณะงุ้มปลายเท้า การใช้ขาทั้งสองส่วนมากจะทำให้เกิดแรงผลักดันไปข้างหน้าขาจะมีส่วนสำคัญมาก



ภาพที่ 21 ลักษณะการออกแรงใช้ขำพู่หน้า

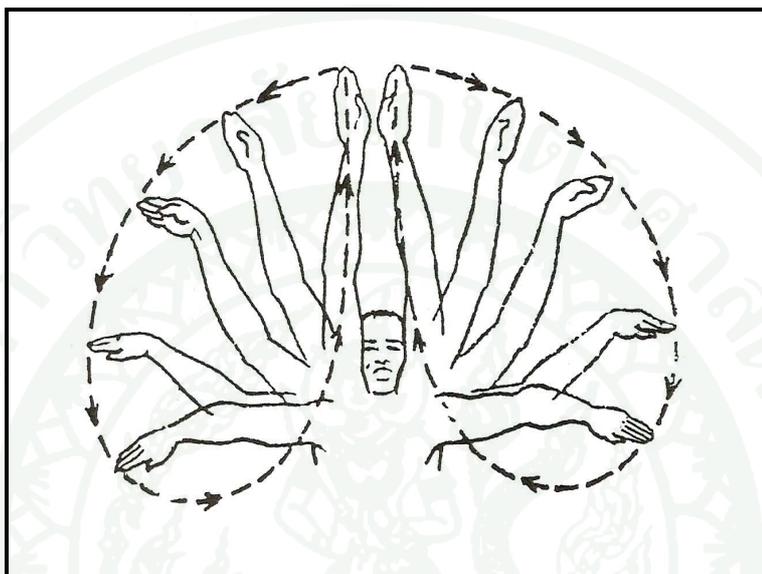
ที่มา: วีระ มนัสวานิช (2538: 58)

3. การใช้แขน (arm action)

ฝ่ายวิชาการ (2539: 30) กล่าวว่า การเคลื่อนไหวของแขนเริ่มจากการเหยียดตรงไปข้างหน้า ฝ่ามือแนบชิดติดกันเป็นรูปดอกบัว ในขณะที่วาดมือคดน้ำ ให้เริ่มงอศอกและกอดมือต่อไป โดยวาดมือออกไปด้านข้าง ข้อศอกอยู่สูงกว่าข้อมือ โดยวาดฝ่ามือออกไปทางด้านหลังจนแขนและฝ่ามืออยู่ในระดับเดียวกับหัวไหล่ แล้วรวบข้อศอกเข้าหากันโดยเร็ววาดมือเข้ามาใกล้ลำตัว โดยการพลิกมือเข้าหากัน โดยเร็วแล้วเหยียดพุ่งอยู่ในลักษณะเริ่มใหม่ ซึ่งสอดคล้องกับ วาสนา คุณาอภิสิทธิ์ (2543: 73) ได้กล่าวถึงการเหยียดแขนออกไปข้างหน้าโดยให้มือต่ำกว่าระดับผิวน้ำใช้ฝ่ามือพู่หน้าออกด้านข้างให้ลึกลงในน้ำแล้ววาดไปด้านหลัง จนกระทั่งมืออยู่ตำแหน่งด้านนอกของข้อศอกโดยประมาณจากนั้นรวมมือทั้งสองข้างเข้ามาด้านในแล้วรวบชิดกันไว้ได้กางให้ก่อนไปข้างหน้าเล็กน้อย ตรงจุดนี้มือจะพุ่งตรงไปข้างหน้าพร้อม ๆ กัน จนกระทั่งแขนเหยียดตรงแล้วสู่การเริ่มใหม่ และยังคงสอดคล้องกับ บุญส่ง โกสะ (2544: 64) จากท่าที่แขนเหยียดอยู่ข้างหน้ามือทั้งสองข้าง ทำมุมประมาณ 30 องศา แขนทั้งสองข้างเริ่มวาดออกด้านนอกไปข้างหลังและลงข้างล่าง โดยให้ข้อศอกสูงเมื่อจบการวาดมือออกด้านนอกหลังจากนั้นวาดมือเข้าข้างในโดยมีการเปลี่ยนมุมของมืออย่างต่อเนื่องเมื่อจบการวาดมือปลายนิ้วมือเกือบแตะกันฝ่ามือหันขึ้นด้านบนเล็กน้อย เหยียดแขนออกไปข้างหน้าอย่างเต็มที่

ลำดับภาพการดึงมือและการเคลื่อนไหวของแขน วีระ มนัสวานิช (2538: 59) กล่าวว่า

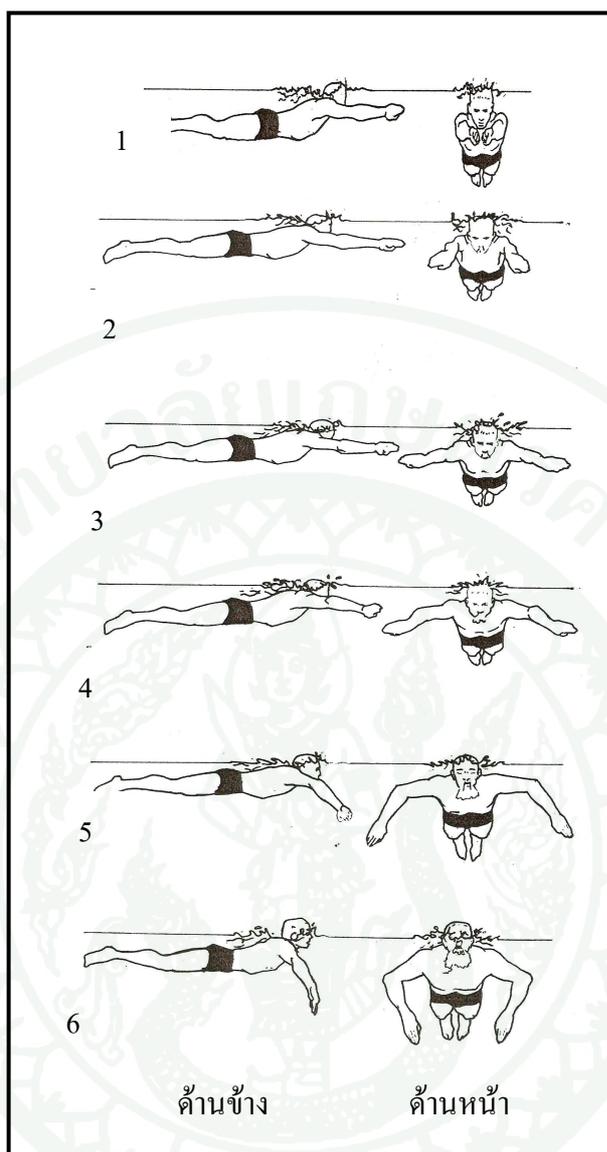
1) การดึงมือและแขน เมื่อมือและแขนเหยียดอยู่ข้างหน้า ทิศทางของการดึงมือ และ แขนจะเป็นลักษณะวงกลม โดยพยายามนึกว่ากำลังผสมแป้งทำเค้กอยู่ในอ่างกลมใบใหญ่ ดังภาพ



ภาพที่ 22 การวาดมือ

ที่มา: วีระ มนัสวานิช (2538: 59)

2) การงอข้อศอก เมื่อแขนทั้งสองเหยียดตั้งนิ้วหัวแม่มือและหลังมือใกล้กันฝ่ามือหัน ออกข้างนอกเฉียงทำมุม 45 องศาซึ่งกันและกัน อยู่ได้ฝืนน้ำประมาณ 6 นิ้ว เริ่มออกแรง หัวไหล่ กางแขนโค้ง (งอ) ฝ่ามือถึงแหวกถึงตั้ง กดน้ำหนักข้างล่างออกไปข้าง ๆ ให้กว้างเท่ากับความกว้าง ของหัวไหล่ หรือกว้างกว่าเล็กน้อย แขนและฝ่ามืออยู่ในแนวเดียวกับหัวไหล่ แล้วรวบศอกเข้าหา กันโดยเร็ว วาดมือเข้ามาได้ลำตัว โดยการพลิกฝ่ามือเข้าหากันโดยเร็ว เมื่อสิ้นสุดการเคลื่อนไหว ข้อศอกจะอยู่แนบชิดกับชายโครงและมือก็จะหันเข้าหากันตรงจุดหน้าหัวไหล่ ดังภาพ



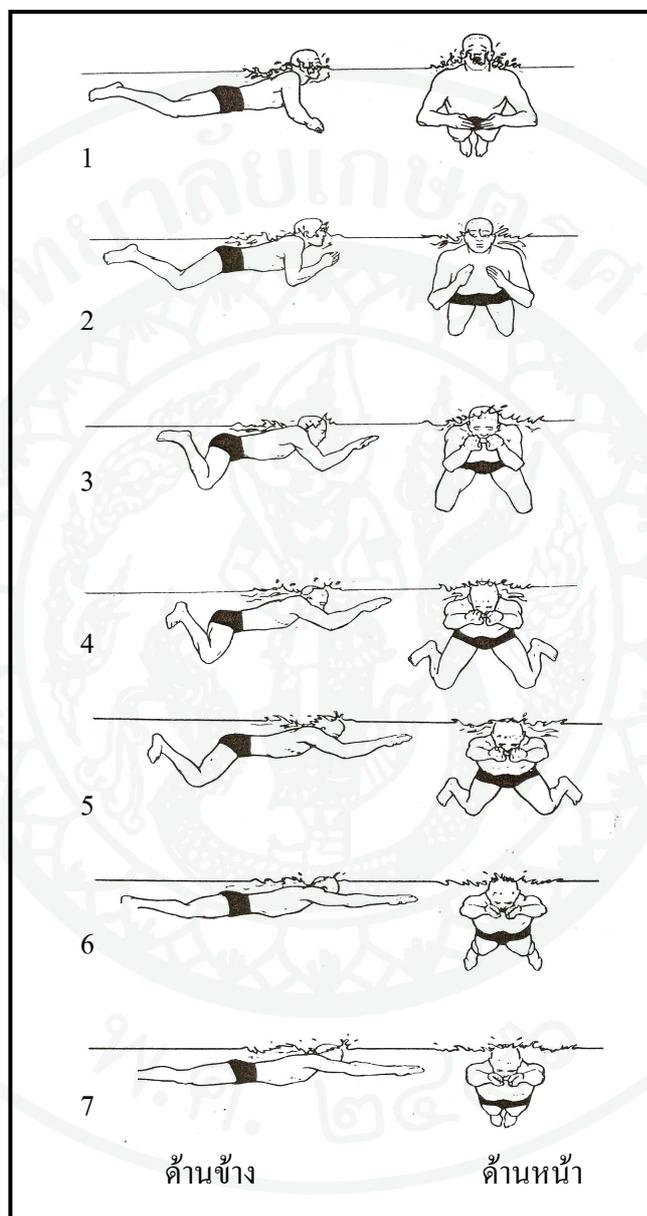
ภาพที่ 23 การงอข้อศอก

ที่มา: วีระ มนัสวานิช (2538: 59-60)

3) การพุ่งแขนเหยียดไปข้างหน้า เพื่อกลับสู่ท่าเริ่มต้นมือและแขนใหม่ เมื่อรวบแขนพับข้อศอกฝ่ามือมาอยู่ใต้คาง ขาก็จะต้องออกแรงถีบเท้ารวบเข้าหากัน แขนทั้งสองก็จะพุ่งเหยียดไปข้างหน้า นิ้วหัวแม่มือและหลังมือใกล้กัน ฝ่ามือหันออกข้างนอกเฉียงทำมุมประมาณ 45 องศา ปลอยแขนตามสบายไม่เกร็ง ก็กลับเข้าสู่ท่าเริ่มต้นใหม่

สรุป การเคลื่อนไหวของแขนเริ่มจากการเหยียดตรงไปข้างหน้าฝ่ามือแนบชิดติดกัน เป็นรูปดอกบัวในขณะที่วาดมือกดน้ำ เริ่มออกแรง หัวไหล่ กางแขนโก่ง (งอ) ฝ่ามือกึ่งแหวกกึ่ง

ดึง กคน้ำลงข้างล่างออกไปข้าง ๆ ให้กว้างเท่ากับความกว้างของหัวไหล่ หรือกว้างกว่าเล็กน้อย
แขนและฝ่ามืออยู่ในแนวเดียวกับหัวไหล่ แล้วรวมศอกเข้าหากันโดยเร็ว แล้วเหยียดพุ่งอยู่ใน
ลักษณะเริ่มใหม่ ดังภาพ



ภาพที่ 24 ลักษณะการใช้แขนพุ่งไปข้างหน้า

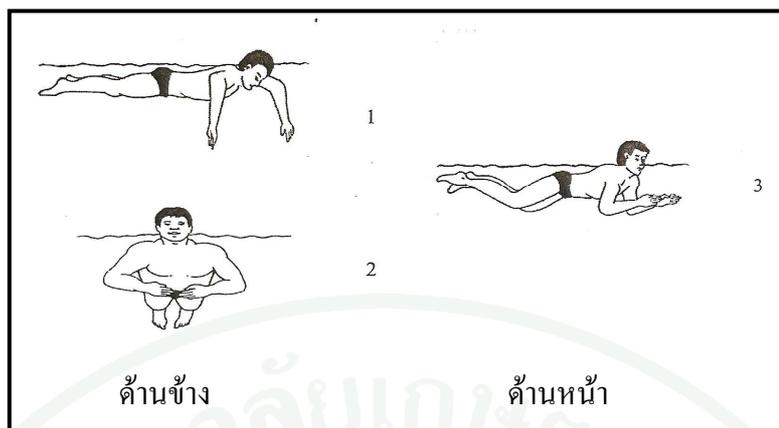
ที่มา: วีระ มนัสวานิช (2538: 61-62)

4. การหายใจ (breathing)

วัลลีย์ ภัทโรภาส (2528: 81) กล่าวว่า การหายใจในท่ากบนั้นเป็นการหายใจแบบก้ม-เงย ขึ้นตรงๆ โดยที่การหายใจท่ากบจะหายใจก็ต่อเมื่อคิงมือวาดเข้ามาสุด เตรียมรวบมือเข้ากันเป็นจุดที่หายใจของท่ากบ ให้ยกไหล่ขึ้นช่วยในการหายใจ ให้หายใจทุกช่วงการว่ายน้ำ ท.วิสุณี (2537: 64) กล่าวว่า เมื่อแขนอยู่ในท่าที่พร้อมแขนจะอยู่ในแนวเดียวกับระดับไหล่ก็ให้ยกศีรษะขึ้นและหายใจเข้า และเมื่อแขนไปอยู่ทางด้านหลังเพื่อกลับเข้าสู่ภาวะเดิมก็ให้หายใจออกได้น้ำ บรรจบภิรมย์คำ (2541: 58) กล่าวว่า การหายใจเข้าด้วยปากในขณะที่ลำตัวอยู่ในจุดสูงสุด ซึ่งจะอยู่ในช่วงที่คิงแขนเข้ามาจนสุดส่วนการหายใจออกจะปล่อยเต็มที่ทั้งทางปาก และทางจมูกขณะที่กำลังคิงแขนศีรษะจะยกขึ้นขณะคิงแขนเพื่อให้ปากพ้นจากน้ำเมื่อหายใจเข้าเสร็จแล้วใบหน้าจะกลับลงไปมองในน้ำลักษณะเริ่มต้น วาสนา คุณาอภิสิทธิ์ (2543: 75) กล่าวว่า ในขณะที่มือเคลื่อนที่มาได้ครึ่งหนึ่งของระยะการพยุ่น้ำทั้งหมด และจะไปพร้อมกับที่ลำตัวท่อนบนโผล่พ้นน้ำขึ้นมาขณะวาดมือพยุ่น้ำ เป็นวงกลมอยู่ใต้ลำตัว ศีรษะจะลดต่ำลงจนคิ้วน้ำอยู่ระดับคิ้วเพื่อให้ลำตัวเหยียดออกไปข้างหน้าในจุดนี้ต้องเป่าลมออกจากปากและต้องแน่ใจว่าการหายใจเป็นไปอย่างสม่ำเสมอ

บุญส่ง โกสะ (2544: 68) กล่าวว่า การหายใจเข้าเกิดขึ้นในขณะที่ศีรษะถูกยกขึ้นมาในท่าลำตัวสูง การหายใจออกจะเกิดตลอดช่วงที่อยู่ใต้น้ำ โดยเริ่มก่อนที่ศีรษะจะจมลงในน้ำแขนเหยียดพุ่งไปข้างหน้าพร้อมก้มศีรษะลง การหายใจออกจะกระทำได้ 2 แบบ คือ ทางปาก ทางปาก และทางจมูก การหายใจออกทางปากอย่างเดียวจะใช้เมื่อผู้ว่ายน้ำสามารถกลืนหายใจได้นาน แต่ถ้าผู้ว่ายน้ำกลืนหายใจไม่ได้นานควรหายใจออกทั้งทางปากและทางจมูก ซึ่งขึ้นกับความสามารถของแต่ละบุคคลที่มีความถนัดไม่เท่ากัน

สรุป การหายใจจะเกิดขึ้นเมื่อศีรษะขึ้นเหนือผิวน้ำในลักษณะการหายใจเข้าและการหายใจออกจะเกิดขึ้นตลอดอยู่ใต้น้ำเมื่อมีการเคลื่อนไหวเต็มที่การหายใจก็จะเกิดขึ้นแรงและหายใจเข้าเพื่อคิงออกซิเจนเข้ามาใช้ในการหายใจในลักษณะลำตัวขึ้นมาในท่าลำตัวยกสูง ดังภาพ



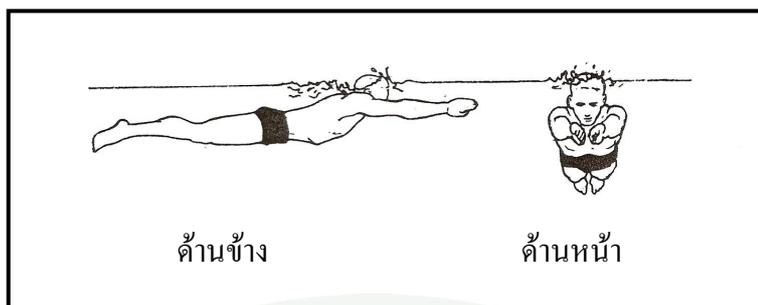
ภาพที่ 25 การหายใจ

ที่มา: สุนทร แม้นสงวน (2531: 67)

5. จังหวะการประสานสัมพันธ์ในการว่ายน้ำท่ากบ (timing co-ordination of breast stroke)

บุญส่ง โกสะ (2544: 69) ได้กล่าวถึงจังหวะความสัมพันธ์ในการว่ายน้ำท่ากบ ช่วงจังหวะในการว่ายน้ำจะเกี่ยวข้องกับการจบของเท้า (ปลายเท้าขมหรือเท้าทั้งสองข้างมาอยู่ชิดกัน) และตำแหน่งของแขนในการวาดมือ ขณะที่เท้ามาชิดกันนั้นมือทั้งสองข้างควรจะเริ่มเคลื่อนจากการจับน้ำการเคลื่อนไหวจะเป็นไปตามลำดับ คือ คืบ - หายใจ - เตะขา - และปล่อยตัวเลื่อนไป โดยมีขั้นตอนจังหวะความสัมพันธ์ในการว่ายน้ำ ซึ่งสอดคล้องกับ วีระ มนัสวานิช (2538: 63) ได้กล่าวถึงจังหวะความสัมพันธ์ในการว่ายน้ำท่ากบ จังหวะของการใช้แขนและขาจะต้องกระทำในลักษณะที่พร้อมกันทุกครั้งทั้งซ้ายและขวา และอยู่ในระดับเดียวกัน ในการว่ายน้ำท่ากบให้ถูกวิธีมีเทคนิคและขั้นตอนให้เกิดจังหวะความสัมพันธ์เมื่อมองทางด้านข้างและด้านหน้า ดังนี้

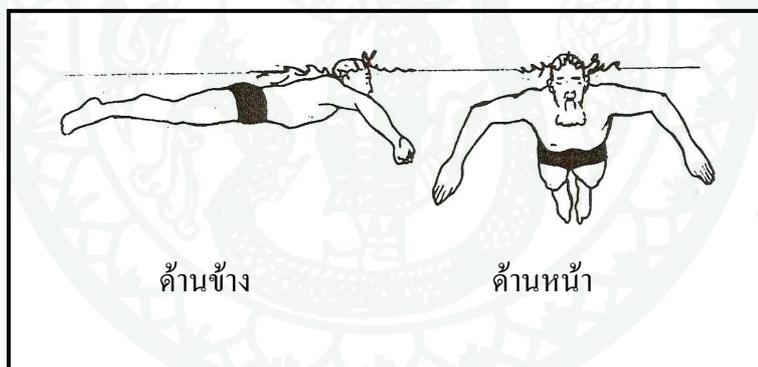
1) ก่อนเริ่มต้นการใช้แขน นักว่ายน้ำควรลอยตัวนอนราบขนานผิวน้ำ หัวไหล่ยึด คว่าตัว ขาชิดเหยียดเข้าตึง แขนเหยียดตรงไปข้างหน้า ฝ่ามือเอียงตะแคงออกข้างนอกประมาณ 45 องศา นิ้วหัวแม่มือและหลังมือทั้งสองข้างเกือบแตะกันลึกจากผิวน้ำ 6 นิ้ว ลืมตาในน้ำมองไปทางปลายนิ้วมือที่เหยียดอยู่ข้างหน้าดังภาพ



ภาพที่ 26 การลอยตัวก่อนเริ่มต้นการใช้แขน

ที่มา: วีระ มนัสวานิช (2538: 63)

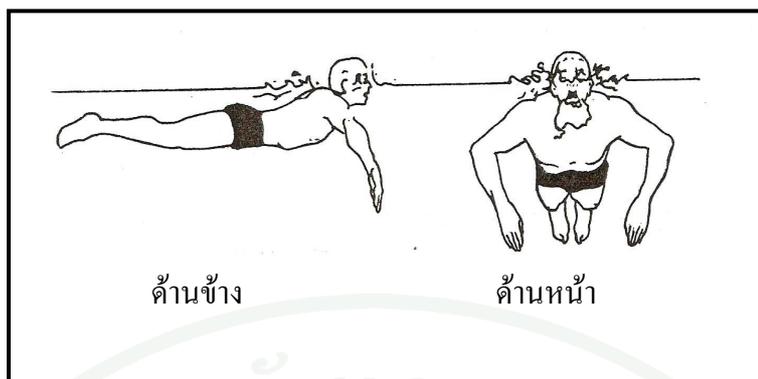
2) เริ่มออกแรงหัวไหล่ดึงแขนฝ่ามือถึงแหวกกึ่งดึงก้นน้ำลงข้างล่างออกไปข้างๆ กว้างเท่ากับหัวไหล่ หรือกว้างกว่าหัวไหล่เล็กน้อย ในจังหวะนี้ศีรษะและหน้าผักเริ่มหายใจออก ดึงน้ำมาข้างหลังให้ข้อศอกสูง (โค้งกางแขน) ในจังหวะเดียวกันนี้ผู้ว่ายน้ำจะต้องยืดคอและยืดคางไปข้างหน้า เพื่อยกหน้าขึ้นหายใจ ศีรษะเริ่มโผล่พ้นผิวน้ำ ดังภาพ



ภาพที่ 27 การออกแรงดึงแขน

ที่มา: วีระ มนัสวานิช (2538: 64)

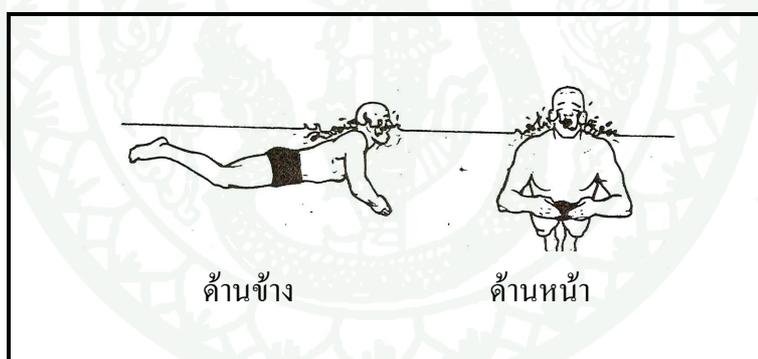
3) การออกแรงดึงฝ่ามือพยุ่น้ำมาข้างหลังจนฝ่ามือเกือบจะเสมอไหล่ จังหวะนี้ถือเป็นการสิ้นสุดการดึงฝ่ามือพยุ่น้ำ ศีรษะและริมฝีปากจะโผล่พ้นผิวน้ำและสิ้นสุดการหายใจออก เริ่มรวบฝ่ามือทั้งสองเข้าหากันมาอยู่ใต้คางในแนวตัดกับลำตัว ดังภาพ



ภาพที่ 28 การดิ่งแขนและฝ่ามือพู่ยื่นน้ำ

ที่มา: วีระ มนัสวานิช (2538: 64)

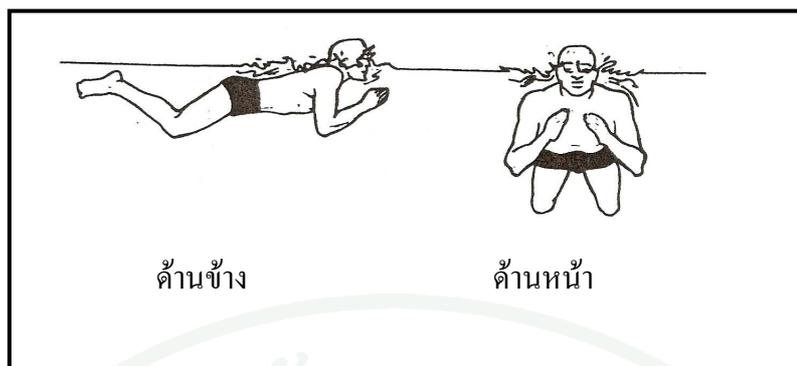
4) การหายใจเข้า เริ่มสุดหายใจเข้าพร้อมกับรวบฝ่ามือทั้งสองเข้าหากัน แล้วยืดเหยียดไปข้างหน้าทันที และต้องออกแรงพับข้อศอกเข้าหากัน แต่ต้องไม่ให้ข้อศอกทั้งสองเห็บติดกับสรีข้างเป็นอันขาด ในจังหวะนี้เริ่มงอเข่าเล็กน้อย และเริ่มใช้ขา ดังภาพ



ภาพที่ 29 การหายใจเข้า

ที่มา: วีระ มนัสวานิช (2538: 64)

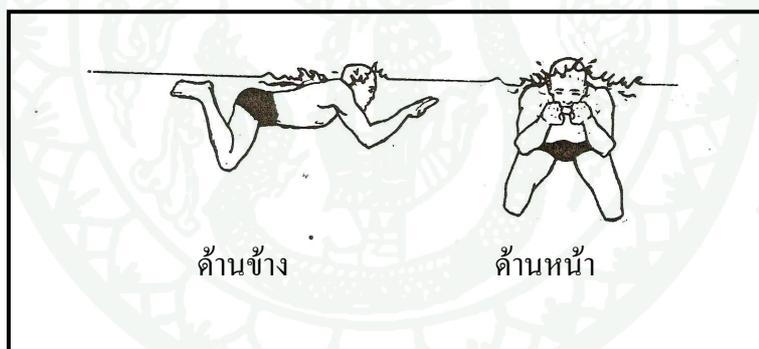
5) สิ้นสุดการหายใจเข้า ปากเริ่มปิดและเริ่มกดศีรษะต่ำลงใต้ผิวน้ำ ข้อศอกและฝ่ามือที่ชิดเข้าหากันนั้นจะเริ่มยื่นไปข้างหน้าเรื่อยๆ เข่างอเข้าหาตัวมากขึ้น ปลายเท้าก็ยกไปเรื่อยๆ ดังภาพ



ภาพที่ 30 เริ่มก้มศีรษะต่ำ

ที่มา: วีระ มนัสวานิช (2538: 65)

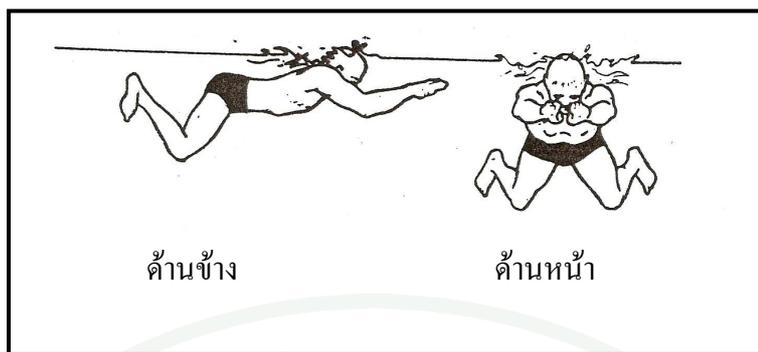
6) ดึงอขาเข้าหาลำตัวตะกวาดน้ำ งอเขามากที่สุด และปลายเท้ายกขึ้นสูงสุดจนสันเท้าเกือบแตะสะโพก แเบขาแยกออกไปข้าง ๆ จากนั้นฝ่าเท้าเริ่มออกแรง ตะกวาดน้ำในลักษณะ กิ่งกวัดกิ่งรวบ เพื่อให้เกิดแรงขับเคลื่อนไปข้างหน้า แขนทั้งสองชิดจนเกือบเหยียด ดังภาพ



ภาพที่ 31 การดึงอขาเตรียมเตะน้ำ

ที่มา: วีระ มนัสวานิช (2538: 65)

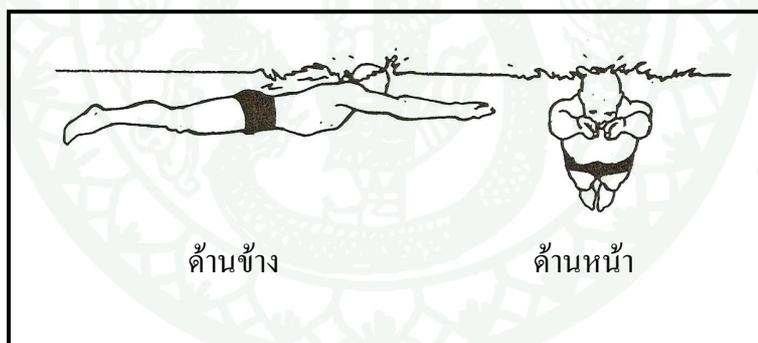
7) การรวบปลายเท้าเข้าหากัน เท้าทั้งสองที่กำลังตะกวาดน้ำอยู่นั้น เริ่มรวบปลายเท้าเข้าหากัน แขนที่ชิดอยู่ก็เหยียดออกไปข้างหน้าอีก คอ ใหญ่ และหลังเริ่มยืด ดังภาพ



ภาพที่ 32 การรวมเท้าตะกวดน้ำ

ที่มา: วีระ มนัสวานิช (2538: 65)

8) การกลับเข้าสู่จังหวะเริ่มต้นใหม่ คอ ไหล่ หลัง และแขน ยืดเหยียดเต็มที่ เท้าทั้งสองที่ตะกวดน้ำกำลังรวบปลายเท้าจนเกือบชิด และเป็นการสิ้นสุดการใช้ขา โดย ขาเข้า ดึงเหยียดตรงหลังจากนั้นก็เริ่มใช้แขนแหวกดึงก้นน้ำ ซึ่งเป็นการเริ่มต้นจังหวะตามขั้นตอนที่ 1 ใหม่
 ดังภาพ



ภาพที่ 33 จังหวะความสัมพันธ์ในการว่ายน้ำท่ากบ

ที่มา: วีระ มนัสวานิช (2538: 66)

สรุป การว่ายน้ำท่ากบแขนเหยียดตรงไปข้างหน้า ฝ่ามือเอียงตะแคงออกข้างนอกประมาณ 45 องศา นิ้วหัวแม่มือและหลังมือทั้งสองข้างเกือบแตะกัน เริ่มออกแรงหัวไหล่ดึงแขนฝ่ามือกึ่งแหวก กิ่งดึงก้นน้ำลงข้างล่างออกไปข้าง ๆ กว้างเท่ากับหัวไหล่ หรือกว้างกว่าหัวไหล่เล็กน้อย ดึงน้ำมาข้างหลังให้ข้อศอกสูง (โก่งกางแขน) ในจังหวะเดียวกันนี้ผู้ว่ายน้ำจะต้องยืดคอและยืดกางไปข้างหน้า เพื่อยกหน้าขึ้นหายใจ ศีรษะเริ่มโผล่พ้นผิวน้ำ สูดหายใจเข้าพร้อมกับรวบฝ่ามือทั้งสองเข้าหากัน แล้วยืดเหยียดไปข้างหน้าทันที เริ่มงอเข่าเล็กน้อย และเริ่มใช้ขา สิ้นสุดการหายใจเข้า

ปากเริ่มปิดและเริ่มกดศีรษะต่ำลงใต้ผิวน้ำ กลับเข้าสู่จังหวะเริ่มต้นใหม่ คอ ไหล่ หลัง และแขน ยืดเหยียดเต็มที่ เท้าทั้งสองที่เตะกวาดน้ำกำลังรวบปลายเท้าจนเกือบชิด และเป็นการสิ้นสุดการใช้ขา โดยขาเตะ ดึงเหยียดตรงหลังจากนั้นก็เริ่มใช้แขนแหวกดึงกอดน้ำ ซึ่งเป็นการเริ่มต้น

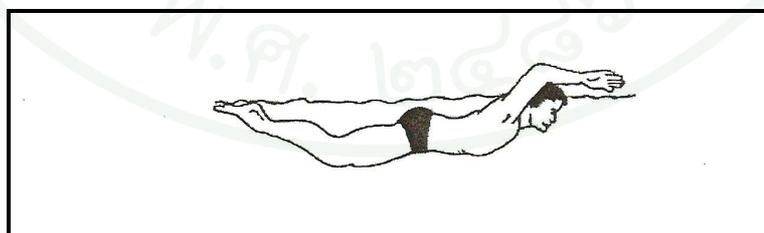
ทักษะการว่ายน้ำท่าผีเสื้อ

การว่ายน้ำท่าผีเสื้อ เป็นท่าว่ายน้ำที่ฝึกยากกว่าท่าอื่น ๆ ซึ่งมีเทคนิคและขั้นตอนในการฝึก ดังนี้

1. ตำแหน่งของร่างกาย (body position)

ลักษณะของการทรงตัวก็คือ หัวไหล่ ต้องอยู่ในแนวเดียวกันกับผิวน้ำตลอดเวลา เพื่อช่วยในการเคลื่อนไหวต่าง ๆ เป็นไปอย่างถูกต้องจริง ๆ สะโพกก็ต้องอยู่ในระดับเดียวกันกับผิวน้ำ ให้มากที่สุด ถึงแม้ว่าจะมีการยกสะโพกขึ้น-ลงก็ตาม ทั้งนี้เพื่อต้องการรักษาการลอยตัวให้เป็นแนวราบหรือระดับเดียวกันกับผิวน้ำ วาสนา คุณาอภิสิทธิ์ (2529: 129) ซึ่งสอดคล้องกับ วัลลีย์ ภัทโรภาส (2525: 87) กล่าวว่าต้องพยายามทำลำตัวให้เป็นแนวเดียวกัน ถึงแม้ว่าการว่ายน้ำจะเป็นในลักษณะลูกคลื่น นักว่ายน้ำต้องพยายามทำลำตัวให้เป็นลูกคลื่นน้อยที่สุด และแรงดันของน้ำจะมีน้อยเมื่อร่างกายขนานกับผิวน้ำ บุญส่ง โกสะ (2544: 101)

สรุป ตำแหน่งของร่างกายให้หัวไหล่และสะโพกอยู่ในระดับเดียวกันกับผิวน้ำให้มากที่สุดซึ่งการว่ายน้ำจะเป็นในรูปลักษณะลูกคลื่น ดังภาพ



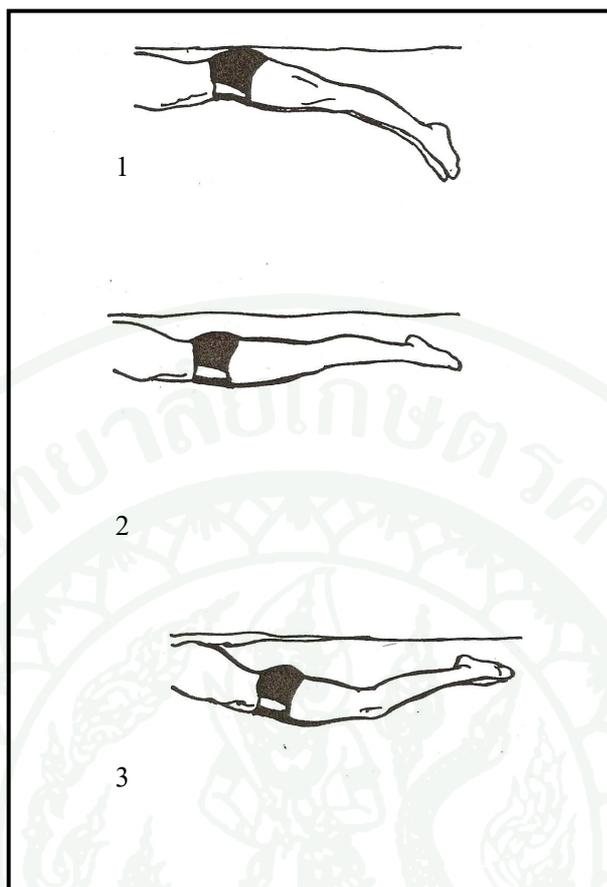
ภาพที่ 34 ตำแหน่งของร่างกาย

ที่มา: บุญส่ง โกสะ (2544: 101)

2. การไช้ขา (leg action)

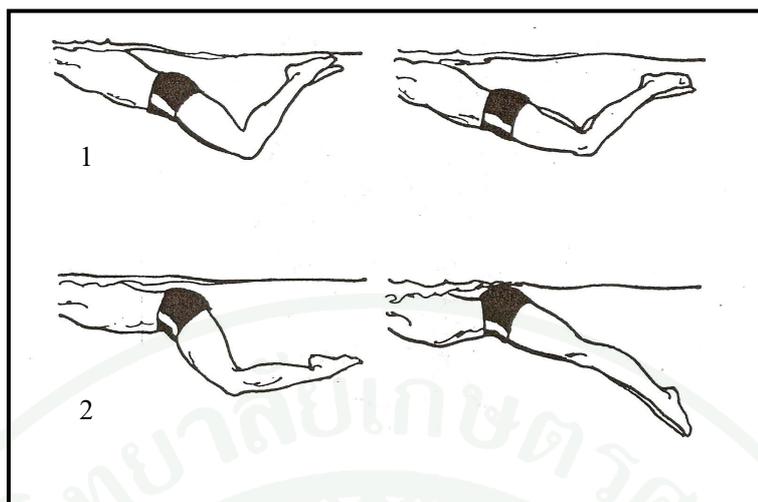
ลักษณะการเตะขาจะคล้ายคลึงกับการว่ายน้ำตัวควา (crawl stroke) ยกเว้นขาทั้งสองข้างจะต้องเตะพร้อมกัน บรรจบ ภิมย์คำ (2541: 57) ซึ่งสอดคล้องกับ วัลลีย์ ภัทโรภาส (2525: 87) การเตะเท้าแบบ Dolphin Kick เป็นการเตะพร้อมกันทั้งสองเท้า และจะงอเข่ามากขึ้นเล็กน้อย ปลายเท้าสัมผัสตลอดปลายเท้าทั้งสองชิดติดกัน การเตะเท้าใช้การสลับเท้าขึ้น-ลง ในแนวคืบ โดยใช้แรงจากช่วงสะโพก สะโพกจะยกตัวขึ้นด้วยเป็นผลให้เกิดความเพรียวน้ำขึ้น การเคลื่อนไหวของขาจะเป็นไปอย่างต่อเนื่อง และพร้อมกันโดยตลอด บุญส่ง โกสะ (2544: 86-87) สอดคล้องกับ วีระ มนัสวานิช (2538: 73-74) การเตะขากระทุมน้ำในการว่ายน้ำที่ต่อเนื่องนั้น หนึ่งในสโตรค จะเตะขากระทุมน้ำสองครั้งในจังหวะที่ไม่เท่ากัน เตะแบบปลาโลมา สะบัดหาง คือเตะขากระทุมน้ำขึ้นกับการเตะขากระทุมน้ำลง ขาทั้งสองข้างต้องเตะพร้อม ๆ กัน เตะจากสะโพก เข่า และข้อเท้ากันน้ำ เตะขากระทุมน้ำให้หนัก และแรงเพื่อให้แรงขับเคลื่อน ซึ่งได้มาจากการเตะขากระทุมน้ำลงดังนี้

1) การเตะขากระทุมน้ำขึ้น การเตะขาในจังหวะนี้ จะเริ่มเมื่อสิ้นสุดการใช้มือและแขนกวาดดึงพู่ น้ำ คือ เมื่อมือและแขนกวาดดึงพู่ น้ำผ่านเลขช่วงไหลไปแล้ว ขาเตะกดลงโดยแรงพร้อม ๆ กัน ในจังหวะที่สม่ำเสมอ จะสิ้นสุดเมื่อมือและแขนผลักดันน้ำไปหลัง พร้อมกับยกคางและศีรษะขึ้นหายใจ ก็กลับเข้าสู่จังหวะหรือท่าเริ่มต้นใหม่ ดังภาพ



ภาพที่ 35 การเตชะแบบโลมา
ที่มา: วีระ มนัสวานิช (2538: 74)

2) การเตชะกระทุ่มน้ำลง การเตชะในจังหวะนี้จะเริ่มเมื่อก้มศีรษะลงน้ำออกแรงส่งจากสะโพกและขาที่นอนบน เตชะที่อ่อนล้าอย่างแรงคล้าย ๆ กับลูกคลื่น เหมือนกับปลาโลมา สบัดหาง จนกระทั่งขาเหยียดตรงออกไปอยู่ในระดับลึกมากที่สุด ขาและเท้าทั้งสองชิดไม่แยกออกจากกัน ดังภาพ



ภาพที่ 36 การเตะขากระทุ่มน้ำลง

ที่มา: วีระ มนัสวานิช (2538: 75)

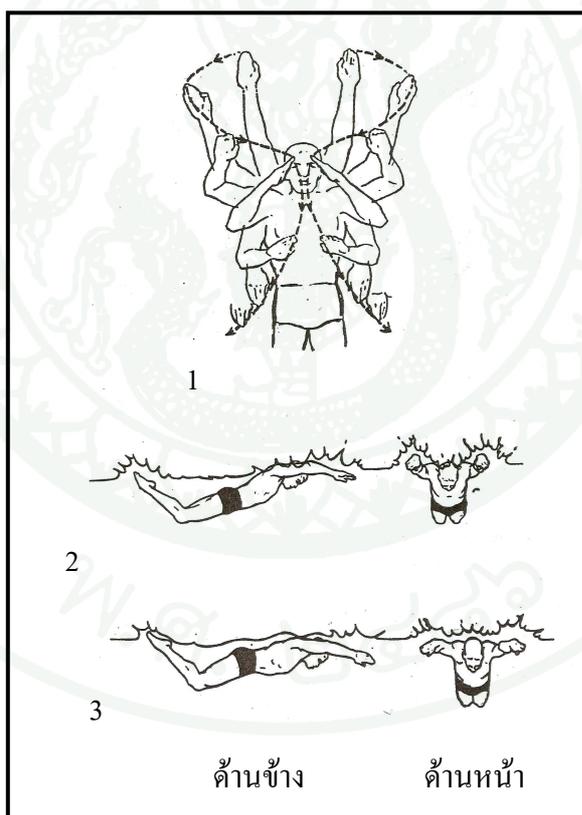
สรุป การใช้ขา และการเตะเท้าทำดีแล้วจะคล้ายการสะบัดหางของปลาโลมา เท้าทั้งสองข้างชิดกัน เหยียดข้อเท้าให้มากที่สุดเข่างอเล็กน้อยปลายเท้าจุ่มลงสะบัดข้อเท้าทั้งสองลงได้น้ำพร้อมกันทั้งสองข้าง เข่าตึง ยกสะโพกขึ้น ส่วนบนของลำตัวกดลง การเคลื่อนไหวของขาจะเป็นไปอย่างต่อเนื่องและพร้อมกันโดยตลอด จุดมุ่งหมายของการกระทุ่มเท้าก็เพื่อช่วยเพิ่มแรงขับเคลื่อนอันเกิดจากการเคลื่อนไหวแขนด้วย ข้อสำคัญ คือ ต้องกระทุ่มเท้าทั้งสองข้างพร้อมๆ กัน และแรงขับเคลื่อนจากการกระทุ่มเท้าลง มากที่สุด

3. การใช้แขน (arm action)

บุญส่ง โกษะ (2544: 88) ได้กล่าวว่า การเคลื่อนไหวของแขนจะต้องกระทำพร้อมๆ กันในช่วงแรกมือทั้งสองข้างจะวาดไปด้านข้าง ขึ้นข้างบน และออกด้านนอก ซึ่งส่วนใหญ่เป็นผลมาจากการโยกพริ้วตัว มือทั้งสองข้างยังคงเคลื่อนต่อไปโดยเคลื่อนออกด้านนอกลงข้างล่างและเข้าข้างใน ขณะที่ข้อศอกจะอยู่สูงกว่าข้อมือและในการวาดเข้าข้างในนั้นนิ้วมือเกือบจะสัมผัสกัน หลังจากนั้นมือทั้งสองเคลื่อนที่ออกด้านนอกและไปด้านหลังแล้วบิดหันฝ่ามือเข้าหาลำตัวข้อศอกโผล่พ้นน้ำตามด้วยนิ้วก้อยนำมือทั้งสองข้างขึ้นมา การดึงแขนกลับขึ้นเหนือน้ำเป็นการเคลื่อนไหวแบบใช้แรงเหวี่ยงตาม โดยแขนทั้งสองข้างเหยียด

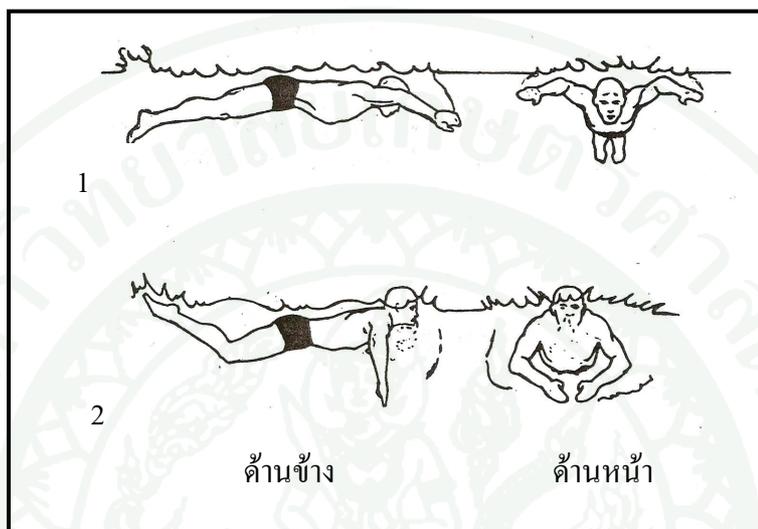
วีระ มนัสวานิช (2538: 75) ได้กล่าวถึงเทคนิคการใช้แขนที่สำคัญคือ การเหยียดมือ ฟุ้งมือและแขนลงน้ำ การโค้งหรืออแขนเมื่อดึงพู่ย่น้ำ และเหยียดอีกครั้งหนึ่งในการผลัดค้ำน้ำไป ด้านหลังก่อนที่จะกลับเข้าสู่ท่าเริ่มต้นใหม่ คือ การใช้มือและแขนดึงพู่ย่น้ำจะเป็นลักษณะรูป นาฬิกาทรายหรือรูปด้วยไอศกรีม โดยไม่ดึงพู่ย่น้ำเป็นเส้นตรงซึ่งมีเทคนิคและขั้นตอนลักษณะของ แขน เมื่อมองทางด้านข้างและด้านหน้า

1) การฟุ้งมือและแขนลงน้ำ ก่อนที่จะฟุ้งมือและแขนลงน้ำจะต้องให้อยู่ในระดับที่ เหนือไหล่ คือ กางข้อศอกออกยกให้สูง งอเล็กน้อยความกว้างเท่าช่วงไหล่ เหยียดฟุ้งมือและแขน ไปข้างหน้า เหนือศีรษะ ให้นิ้วหัวแม่มือลงน้ำก่อน เอียงฝ่ามือออกข้างทำมุมประมาณ 45 องศา ขณะลงน้ำเพื่อให้เกิดฟองอากาศเพียงเล็กน้อย และช่วยลดแรงต้านทาน พร้อมกับเตะขากระทุมน้ำ จังหวะที่หนึ่ง ดังภาพ



ภาพ 37 ลักษณะการฟุ้งมือลงน้ำ
ที่มา: วีระ มนัสวานิช (2538: 76)

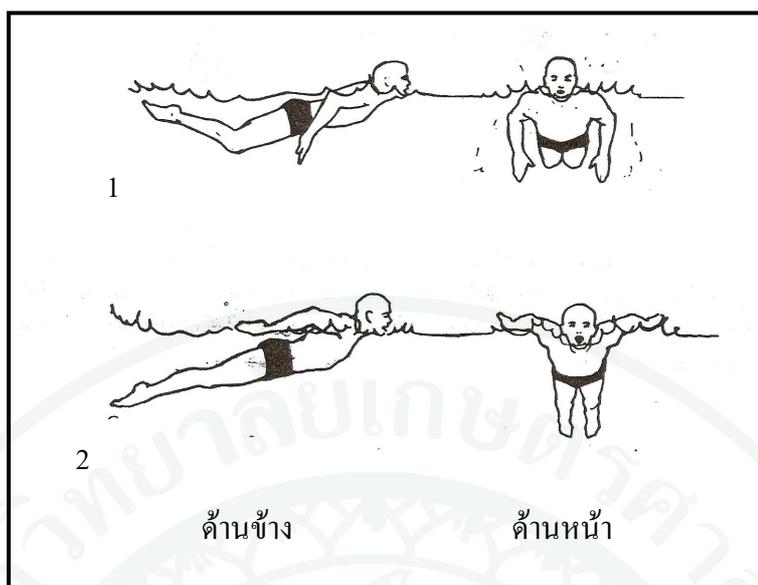
2) การงอแขนกวาดคดดึงพื้ยนน้ำ เมื่อพื้ยมือและแขนลงน้ำแล้วมือและแขนจะต้องดึงพื้ยนน้ำ โดยการดึงมือและแขนออกด้านข้างกวาดคดลง ให้พื้ยนแนวไหลด ให้ศอกสูงและงอ กางออก เหมือนกำมปู ดึงกวาดแขนให้ผ่านกลางลำตัว มือเกือบจะแตะกันที่ใต้หน้าอก ข้อศอกงอเป็นมุมฉาก ดังภาพ



ภาพที่ 38 การงอแขนกวาดคดดึงพื้ยนน้ำ

ที่มา: วีระ มนัสวานิช (2538: 77)

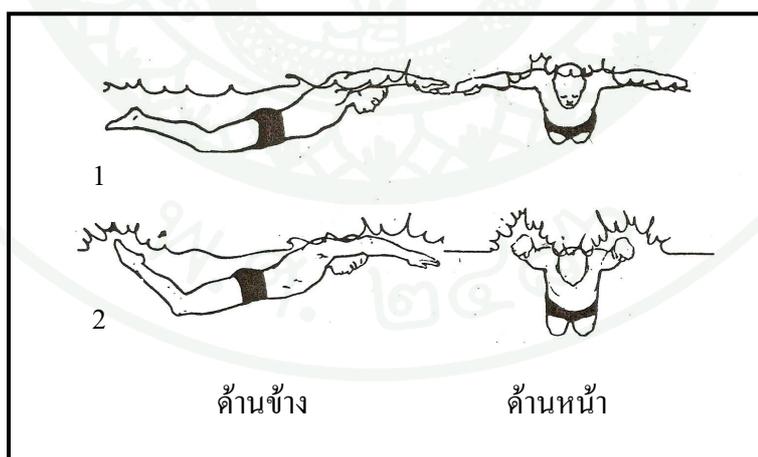
3) การยกแขนกวาดขึ้น เมื่อสิ้นสุดการกวาดคดดึงมือและแขนพื้ยนน้ำ มือและแขนจะต้องผลัดค่นน้ำไปด้านหลัง นิ้วหัวแม่มือแตะแขน ผลัดค่นส่ง มือและแขนออกนอกลำตัว พร้อมกับเตะขาขึ้นจังหวะที่สอง ยกคาง จมูก ปาก โผล่พื้ยนน้ำหายใจเข้า ยกแขนขึ้น ดังภาพ



ภาพที่ 39 การยกแขนกวาดขึ้น

ที่มา: วีระ มนัสวานิช (2538: 77-78)

4) การกลับเข้าสู่ท่าเริ่มต้นใหม่ เมื่อสิ้นสุดการกวาดมือและแขนผลักดันพู่ไปด้านหลัง พร้อมกับจังหวะการเตะขากระทุ่มน้ำครั้งที่สอง แขนทั้งสองก็จะยกกลับมาเหนือน้ำ ข้อศอกสูงลดศีรษะก้มหน้าลง กลับเข้าสู่ท่าเริ่มต้นใหม่ ดังภาพ



ภาพที่ 40 การกลับเข้าสู่ท่าเริ่มต้นใหม่

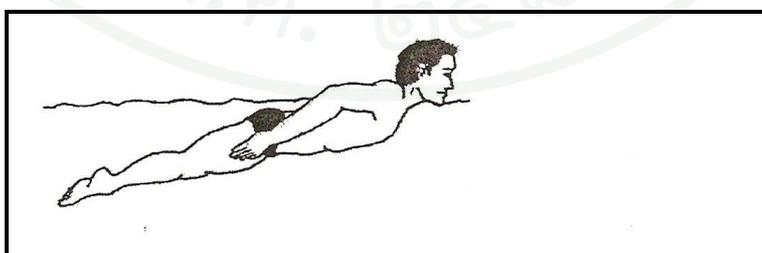
ที่มา: วีระ มนัสวานิช (2538: 78-79)

สรุป การใช้แขนเริ่มจากการเหยียดตรงไปข้างหน้านิ้วหัวแม่มือลงน้ำก่อน และดึงแขนเป็นลักษณะคล้ายรูปตัวเอส มือจะทำมุมกับผิวน้ำประมาณ 45 องศา ในช่วงการดึงมาข้างหลังนั้น มุมของมือจะเปลี่ยนไปจนมือทำมุมประมาณ 90 องศา กับแขนท่อนล่าง จังหวะที่มือพืดลงน้ำถ้าเคลื่อนไหวถูกต้องจะทำให้ลดแรงต้านทานได้ในขณะที่มือวาดออกด้านข้างไปด้านหลังแล้วเหยียดแขนกลับไปด้านหน้า โดยใช้แรงจากข้อศอกยก และเหวี่ยงมือไปด้านหน้าเข้าสู่ท่าปกติ

4. การหายใจ (breathing)

จังหวะการหายใจเข้า-ออก ใช้การเงยหน้า โดยการยื่นคางไปข้างหน้าให้ปากพ้นน้ำเพียงเล็กน้อย วัลลีย์ ภักโรภาส (2525: 88) การยกศีรษะขึ้นหายใจควรระมัดระวังเพื่อไม่ให้เสียการทรงตัวที่ดีหรือการลอยตัวในแนวขนานกับผิวน้ำ ซึ่งสอดคล้องกับ วาสนา คุณาอภิสิทธิ์ (2529: 136) การหายใจเข้าทางปากจะทำในขณะที่ลำตัวอยู่ในจุดสูงสุด ซึ่งจะอยู่ช่วงที่ดึงแขนเข้ามาจนสุด ส่วนการหายใจออกจะปล่อยออกเต็มที่ ทั้งทางปากและทางจมูกพร้อมกันขณะกำลังดึงแขนบรรจบ ภิรมย์คำ (2541: 58) ขณะที่แขนทั้งสองข้างผลัดไปด้านหลังไปยังสะโพก ศีรษะจะยกขึ้นจากผิวน้ำและแหงนหน้าเพื่อหายใจอากาศเข้า ขณะที่หายใจเข้านี้แขนจะพ้นน้ำและกำลังดึงกลับมาหายใจออกจะกระทำในช่วงที่เหลือทั้งหมดของช่วงว่ายน้ำ บุญส่ง โกสะ (2544: 92)

สรุป การหายใจของการว่ายน้ำท่าผีเสื้อมีข้อสังเกตเหมือนกับการหายใจของท่าครอว์ล นั่นคือทำอย่างไรการยกศีรษะขึ้นหายใจจึงจะไม่ทำให้เสียการทรงตัว เพราะถ้ายกศีรษะมากเกินไปสะโพกก็จะจมน้ำ การหายใจจะเริ่มเมื่อกวาดมือเข้าหาลำตัว หายใจโดยการยกศีรษะขึ้นหรือยืดคอขึ้นมา จนกระทั่งกางและผิวน้ำ การหายใจจะเสร็จสิ้นลงในตอนสุดท้ายของการเคลื่อนไหวแขน ดังภาพ



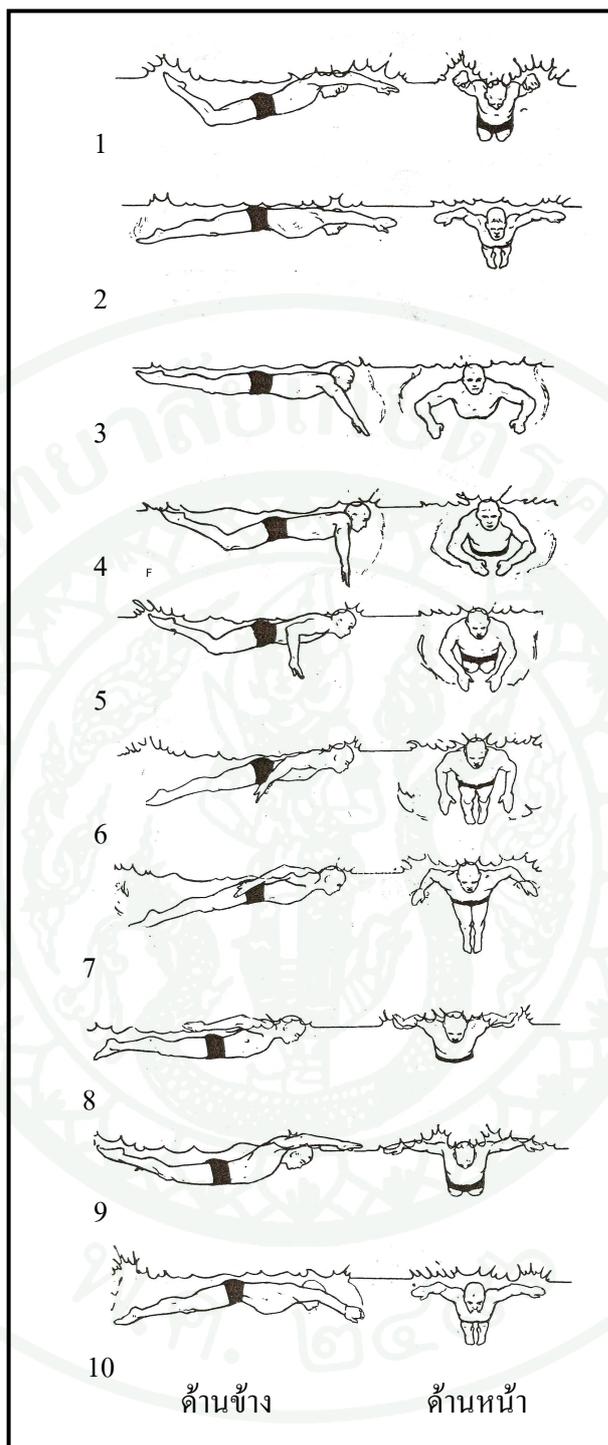
ภาพที่ 41 การหายใจ

ที่มา: บรรจบ ภิรมย์คำ (2541: 63)

5. จังหวะการประสานสัมพันธ์ในการว่ายน้ำท่าผีเสื้อ (timing co-ordination of butterfly stroke)

บุญส่ง โกสะ (2544: 94) กล่าวว่า iva การประสานสัมพันธ์ที่มีประสิทธิภาพอาจจะสรุปได้ดังต่อไปนี้ มีการเคลื่อนไหว เพื่อเตะขา 2 จังหวะ ต่อหนึ่งช่วงว่ายน้ำ การเตะลงของการเตะหลักเกิดขึ้น เมื่อมือทั้งสองกำลัง “จับน้ำ” และในการเตะรองจะเกิดขึ้นเมื่อมือทั้งสองข้างเกือบจะสิ้นสุดช่วงการ ผลักน้ำ ซึ่งเป็นข้อเหมือนกันกับ บรรจบ ภิรมย์คำ (2541: 58) และวัลลีย์ ภัทรโรภาส (2525: 38) คือ ใช้แบบหมุน 1 รอบ เตะขา 2 ครั้งเสมอ โดยครั้งแรกเตะเมื่อเริ่มดึงเข้า และครั้งที่สองเตะเมื่อถึงปลายของการดึงแขน แล้วจึงเหวี่ยงแขนกลับไว้ข้างหน้าในช่วงจังหวะต่อไป การเตะเท้าครั้งที่สองเตะให้แรงที่สุดและให้ยกกันขึ้นเล็กน้อยในจังหวะเหวี่ยงแขนมาข้างหน้า

สรุป ในการว่ายน้ำท่าผีเสื้อเป็นท่าที่ว่ายน้ำที่ต้องใช้ความพยายาม และความอดทนอย่างมาก ผู้ที่ว่ายน้ำจะต้องมีร่างกายที่แข็งแรงประกอบด้วยจังหวะในการว่ายน้ำที่สัมพันธ์กัน จะช่วยให้การว่ายน้ำเกิดประสิทธิภาพที่ดี โดยการรวมเอาทักษะของแขน ขา การจัดลำตัว การหายใจเข้าด้วยกัน โดยการใช้แขนจะดึงแขนหนึ่งรอบต่อการเตะขา 2 ครั้ง จะมีการเตะเท้าหลักและการเตะเท้ารอง การเตะเท้าหลักเตะเมื่อมืออยู่ระดับผิวน้ำ จนกระทั่งมือดึงน้ำ ผ่านมาถึงจังหวะผลักจึงเตะเท้ารอง จะต้องออกแรงเตะมากที่สุด และให้ยกกันขึ้นเล็กน้อย ให้ศีรษะจมลงไปก่อนที่มือจะลงน้ำ การเตะเท้าพร้อมกันทั้งสองข้าง ปลายเท้าจุ่มตลอด การเตะใช้การสลับเท้าขึ้น – ลงในแนวตั้ง โดยใช้แรงจากสะโพก จะต้องเคลื่อนไหวอย่างต่อเนื่อง ควบคู่กับการดึงแขนในลักษณะคล้ายตัวเอส จังหวะการหายใจเข้า – ออก ใช้การเงยหน้ายกศีรษะขึ้นหายใจโดยให้การทรงตัวขนานไปกับผิวน้ำ ดังภาพ



ภาพที่ 42 จังหวะความสัมพันธ์ในการว่ายน้ำท่าผีเสื้อ
ที่มา: วีระ มนัสวานิช (2538: 81-83)

ทฤษฎีและหลักการวัดและประเมินผลทางพลศึกษา

การวัดและการประเมินผล เป็นองค์ประกอบพื้นฐานและเป็นกระบวนการหนึ่งที่สำคัญมากทางการศึกษา ซึ่งในการศึกษาทางสาขาวิชาพลศึกษา การวัดผลและประเมินผลก็มีความสำคัญเช่นเดียวกับสาขาวิชาอื่น ๆ เพราะทำให้เราทราบว่านักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์ที่วางไว้หรือไม่ อีกทั้งยังเป็นเครื่องบ่งชี้ว่า การเรียนการสอนประสบความสำเร็จหรือไม่ มากน้อยเพียงใด ซึ่งต้องอาศัยการวัดและประเมินผลเป็นเครื่องตัดสิน ดังที่ ประทีป พานิชชาติ (2528: 548) ได้กล่าวถึงความสำคัญของการวัดผลและประเมินผลทางพลศึกษา ไว้ว่า

... การวัดผลและประเมินผล มีความสำคัญต่อกระบวนการเรียนการสอนมาก ทั้งนี้รวมทั้งการเรียนการสอนในวิชาพลศึกษาด้วย เพราะจะช่วยให้ครูทราบได้ว่า การเรียนการสอนนั้น บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้มากน้อยเพียงใด นอกจากนี้ การวัดและประเมินผลจะช่วยให้คะแนนแก่นักเรียนแต่ละคนได้ถูกต้องตามพัฒนาการ หรือความสัมฤทธิ์ผลของการเรียนของนักเรียนได้อีกด้วย...

ซึ่งสอดคล้องกับ พูนศักดิ์ ประถมบุตร (2532: 15) ได้กล่าวถึงการวัดและประเมินผลว่า

... การวัดผลจะทำหน้าที่ติดตามผลการปฏิบัติว่าได้ผลตรงตามเป้าหมายที่กำหนดไว้หรือไม่ และการวัดผลยังช่วยชี้ข้อบกพร่อง หรือปัญหาต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นจากการเรียนการสอนพลศึกษานั้น เพื่อที่จะได้หาทางแก้ไขเปลี่ยนแปลงให้การเรียนการสอนได้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น นอกจากนี้การวัดผลยังช่วยให้ผู้เรียนได้รับประโยชน์หลายประการทั้งในด้านพัฒนาการความสามารถของตนเองได้พบความถนัดที่ควรส่งเสริม หรือข้อบกพร่องของตนเองที่ควรปรับปรุงแก้ไข...

วิริยา บุญชัย (2529: 26) ได้ กล่าวว่าในวิชาพลศึกษาการวัดผลก็เป็นส่วนสำคัญซึ่งการวัดผลและประเมินผลที่ดีมีประสิทธิภาพนั้นจะต้องอาศัยเครื่องมือที่มีคุณภาพ คือ

ความเที่ยงตรง (validity) หมายถึง ความถูกต้องที่ข้อสอบวัดได้ตรงตามเป้าหมายที่ต้องการจะวัด เช่น ต้องการจะวัดความรู้เชิงสรีระวิทยาการออกกำลังกาย ข้อสอบที่มีความเที่ยงตรงสูงก็จะวัดผู้รับการทดสอบว่า มีความรู้ในวิชาดังกล่าวจริงหรือไม่รู้มากน้อยเพียงไร แต่ถ้าวัดออกมาแล้ว

กลับบอกว่าผู้รับการทดสอบนั้นมีความสามารถและมีความรู้ในทางอื่นก็แสดงว่า แบบทดสอบนี้ขาดความเที่ยงตรง

ความเชื่อถือได้ (reliability) หมายถึง แบบทดสอบนั้นหรือข้อสอบนั้นเมื่อสอบไปแล้ว ผู้ตรวจสามารถให้คะแนนได้คงที่และแน่นอน และแม้ว่าจะใช้แบบทดสอบชุดเดิมอีก ผู้เรียนก็จะตอบหรือทำได้เหมือนเดิม (ในขณะที่ผู้เรียนนั้นยังไม่ได้มีการเรียนรู้เพิ่มเติม) เช่นเดียวกัน ในการพิจารณาความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบทักษะทางกีฬาแบบมินตัน เมื่อครูนำแบบทดสอบไปทดสอบกับนักเรียนกลุ่ม ก ตามเดิม (ครูคนเดิม) ผลปรากฏว่านักเรียนได้คะแนนจากการทดสอบทั้งสองครั้งใกล้เคียงกัน หรือเหมือนกับครั้งแรกแสดงว่าแบบทดสอบมีความเชื่อถือได้ ซึ่งเป็นความคงที่ของความสามารถของนักเรียนเพื่อความแน่นอนเกี่ยวกับการศึกษา หรือทดสอบความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบนี้เราต้องคาดว่า ไม่มีการเรียนรู้เพิ่มเติมในช่วงของการทดสอบเพื่อทำให้สถานภาพของผู้เรียนไม่เปลี่ยนแปลง

มีความเป็นปรนัย (objectivity) ความเป็นปรนัยของข้อสอบหรือแบบทดสอบมิได้หมายถึงข้อสอบในแบบปรนัย จะเป็นข้อสอบแบบใดก็ตามถ้าเป็นแบบทดสอบที่ดีจะต้องมีความเป็นปรนัย หมายถึง แบบทดสอบนั้นมีความคงที่ในการให้คะแนน ในการตรวจให้คะแนนไม่ว่าจะตรวจเมื่อใด หรือใครเป็นผู้ตรวจก็ตาม คะแนนของคำตอบนั้นก็คงเดิมอยู่เสมอ

มีเกณฑ์ปกติ (norms) หมายถึง มาตรฐานที่กำหนดไว้ในเรื่องใดเรื่องหนึ่งของ ประชากรกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง ซึ่งครูสามารถนำผลจากการทดสอบไปเปรียบเทียบกับประชากรในลักษณะเดียวกันได้

ค่าที่ได้จากการทดสอบคุณภาพของเครื่องมือจะต้องนำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์จึงจะรู้ว่ามีความคุณภาพมากน้อยเพียงใดซึ่ง Kirkendall, *et al.* (1987: 71-79) ได้เสนอว่ามาตรฐานความเที่ยงตรง ความเชื่อถือได้ และความเป็นปรนัยไว้ดังรายละเอียดในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่ามาตรฐานการประเมินผลสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

มาตรฐาน	ค่าสัมประสิทธิ์ สหสัมพันธ์ ความเที่ยงตรง	ค่าสัมประสิทธิ์ สหสัมพันธ์ ความเชื่อถือได้	ค่าสัมประสิทธิ์ สหสัมพันธ์ ความเป็นปรนัย
ดีมาก	.80 - 1.00	.90 - 1.00	.95 - 1.00
ดี	.70 - .79	.80 - .89	.85 - .94
ยอมรับ	.50 - .69	.60 - .79	.70 - .84
ต่ำ	.00 - .49	.00 - .59	.00 - .69

ตารางที่ 3 แสดงการประเมินความเที่ยงตรง ความเชื่อถือได้ และความเป็นปรนัย

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์	ความเที่ยงตรง	ความเชื่อถือได้ และ ความเป็นปรนัย
.95 - .99		ดีมาก
.90 - .94	ดีมาก	ดี
.85 - .89	ดี	ยอมรับ
.80 - .84		ยอมรับ
.75 - .79	ยอมรับ	ต่ำ
.70 - .74	ยอมรับ	ต่ำ
.65 - .69	ไม่ดี (ยกเว้นแบบทดสอบที่มี ความซับซ้อนมาก)	ไม่ดี
.60 - .64	ไม่ดี	ไม่ดี

นอกจากนี้ Rovinelli and Hambleton (บุญชม ศรีสะอาด, 2532: 65) ได้เสนอเกณฑ์การพิจารณาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาโดยพิจารณาจากค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC ไว้ดังนี้

ถ้าดัชนีความสอดคล้อง IOC มากกว่า หรือเท่ากับ 0.5 แสดงว่าเป็นข้อคำถามที่มีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา เพราะสามารถวัดได้ตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ต้องการจริง

ถ้าค่าดัชนีความสอดคล้องของ IOC น้อยกว่า 0.5 แสดงว่าเป็นข้อคำถามที่ต้องตัดทิ้ง หรือแก้ไขเพราะไม่สามารถวัดได้ตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ต้องการจริง

ดังนั้น การวัดผลและประเมินผลทางพลศึกษาที่ดีจะต้องมีแบบทดสอบที่สามารถบ่งชี้ถึงขอบข่ายในการวัดและประเมินผล อีกทั้งมีลักษณะของแบบทดสอบที่เป็นมาตรฐานก็คือ มีความเที่ยงตรง มีความเชื่อถือได้ มีความเป็นปรนัย สำหรับในงานวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้สร้างแบบประเมินค่าทักษะว่ายน้ำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพา ซึ่งรายละเอียดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับแบบประเมินค่าผู้วิจัยขอนำเสนอในหัวข้อต่อไปสำหรับเกณฑ์ของเครื่องมือ ใช้เกณฑ์ในการสร้างแบบประเมินค่าดังนี้ ประเมินค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (content validity) โดยการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญ ตามวิธีของ Rovinelli and Hambleton หาค่าความเชื่อถือได้ (reliability) โดยวิธีการทดสอบซ้ำ (test – retest) มีระยะเวลาห่างกัน 1 สัปดาห์ และหาค่าความเป็นปรนัย (objectivity) โดยใช้ผู้ประเมินว่ายน้ำ จำนวน 2 ท่าน เป็นผู้ประเมิน และนำคะแนนที่ได้ไปหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson Product-Moment Correlation Coefficient)

ทฤษฎีและหลักการสร้างแบบประเมินค่าทักษะกีฬา

การวัดและประเมินผลทางพลศึกษาในทักษะกีฬาต่าง ๆ สามารถวัดและประเมินได้ทั้งทางด้านปริมาณและคุณภาพ การวัดทางด้านปริมาณ เช่น การจับเวลาว่ายน้ำสี่ 25 เมตร ผลของการวัดจะออกมาในรูปของวินาที เป็นตัวเลขแน่นอน เป็นการวัดเชิงปริมาณ ส่วนการวัดทางด้านคุณภาพนั้นผู้สอนสามารถประเมินได้จากการดูขั้นตอนการปฏิบัติของนักเรียน ซึ่งโดยทั่วไปผู้สอนมักจะใช้การสังเกต (observation) และให้คะแนนโดยความคิดเห็นของตนเองเป็นหลัก บางครั้งอาจเกิดความลำเอียงในการให้คะแนนได้ เพราะไม่มีรูปแบบการสังเกตที่เป็นมาตรฐาน ทำให้การสังเกตขาดความเป็นปรนัย (objectivity) ดังนั้นการวัดโดยการสังเกตที่มีความเป็นปรนัยมากที่สุด คือการวัดโดยใช้แบบประเมินค่า อนันต์ ศรีโสภา (2525: 284)

ผาณิต บิลมาศ (2530: 19) ได้กล่าวว่า

...แบบประเมินค่ามีลักษณะเป็นการประเมินด้วยการสังเกตของครูผู้สอน ตามธรรมชาติของแบบประเมินค่านั้น หากสร้างเครื่องมือให้มีคุณภาพตามคุณสมบัติของแบบทดสอบที่

ดี จะทำให้มีความเป็นปรนัยสูงขึ้น แบบประเมินค่าส่วนมากใช้วัดเจตคติความชอบ การมีน้ำใจนักกีฬา ความสามารถในการเล่นกีฬา เป็นต้น...

บุญเรียง ขจรศิลป์ (2542: 79-80) ได้กล่าวว่า "...แบบประเมินค่าเป็นเทคนิคที่นำกระบวนการการสังเกตโดยนำมาจัดลำดับใช้ประเมินความสามารถ ลักษณะหรือองค์ประกอบต่าง ๆ แบบประเมินค่าเป็นเทคนิคที่ประหยัดเวลาเมื่อเปรียบเทียบกับเทคนิคอื่นๆ..."

ซึ่งสอดคล้องกับ บุญธรรม กิจปรีดาวิสุทธิ (2535: 131) ได้กล่าวว่า "...แบบประเมินค่าเป็นเทคนิคที่วิธีหนึ่งเป็นการนำขบวนการสังเกต โดยนำมาจัดลำดับใช้ประเมินความสามารถ ลักษณะหรือองค์ประกอบต่าง ๆ แบบประเมินค่าเป็นเทคนิคที่ประหยัดเวลาเมื่อเทียบกับเทคนิคอื่นๆ..."

นอกจากนี้ยังมีนักการศึกษาชาวต่างประเทศ คือ Morrow. *et al.* (2000: 307) ได้กล่าวถึงแบบประเมินค่าไว้ว่า

... เป็นทางเลือกใหม่ของครูพลศึกษาหรือผู้ที่สนใจการปฏิบัติทักษะในเชิงวิเคราะห์ (human performance analysis) ซึ่งสามารถที่จะพัฒนาทักษะส่วนบุคคลได้ ซึ่งเรียกว่าเป็นทักษะมุ่งกระบวนการ (process oriented) โดยทักษะมุ่งกระบวนการนี้ เป็นวิธีหนึ่งที่สามารถนำไปใช้ในการประเมินผลรูปแบบของทักษะได้ โดยผู้ปฏิบัติ (performers) จะถูกประเมินตั้งแต่ขั้นเริ่มต้น ขั้นปฏิบัติ และขั้นต่อไป...

สุพิตร สมหาโต (2530: 271) ได้สรุปแบบประเมินค่าไว้ว่า

... เป็นเครื่องมือที่มีระเบียบ มีหลักเกณฑ์ที่แน่นอนครูหรือผู้ที่ทำการทดสอบสามารถตัดสินความสามารถของนักเรียนได้ โดยในแบบทดสอบนั้นมีรายการต่าง ๆ ที่ครูจะประเมินค่า การประเมินค่าจะมีประสิทธิภาพเพียงใดนั้นขึ้นอยู่กับเตรียมแบบทดสอบอย่างพร้อมเพียงและสามารถนำไปใช้ได้เหมาะสม...

วิริยา บุญชัย (2529: 329) ได้กล่าวถึงปัญหาของการประเมินผลโดยครูสังเกต และได้เสนอแนะวิธีการปรับปรุงดังนี้

...การประเมินผลโดยครูสังเกต ข้อมูลที่ได้ขาดความเที่ยงตรง เชื่อถือได้ และความ เป็นปรนัย แต่การประเมินแบบนี้สามารถปรับปรุงองค์ประกอบดังกล่าวได้ ถ้ามีการ วางแผนและดำเนินการที่ดี ขั้นแรกพิจารณาทักษะที่ต้องการจะวัด และกำหนดคะแนนใน แต่ละส่วนไว้ให้ชัดเจน ขั้นที่สอง กำหนดมาตรฐานในแต่ละทักษะ ขั้นสุดท้าย กำหนด วิธีการบันทึกคะแนน เพื่อให้การประเมินผลมีความเที่ยงตรง และเชื่อถือได้มากที่สุด...

นอกจากนี้ วิริยา บุญชัย (2529: 329) ได้กล่าวถึงหลักทั่วไป ในการสร้างแบบประเมินค่า ไว้ดังนี้

1. วัตถุประสงค์ของการประเมินค่าก็เพื่อประเมินหรือแบ่งกลุ่มความสามารถของนักเรียน
2. กำหนดองค์ประกอบพื้นฐานที่ต้องการประเมินผล โดยกำหนดรายละเอียดของทักษะที่ ต้องการเช่น กีฬาบาสเกตบอล ครูต้องการประเมินผลด้านการเลี้ยงลูกเข้ายิงประตูได้เป็น ความสามารถในการเลี้ยงลูก และความสามารถในการเล่นทีม
3. เลือกระดับของความสามารถ ระดับในการประเมินค่า ครูควรกำหนดไว้อย่างชัดเจน เช่น กำหนดไว้ 2 ระดับ คือ ผ่าน และไม่ผ่าน หรือกำหนดไว้ 5 ระดับ การกำหนดค่าเกินกว่า 5 ระดับ ครูต้องกำหนดรายละเอียดของความแตกต่างในแต่ละระดับไว้อย่างชัดเจน การใช้แบบ ประเมินค่าในการประเมินผล ครูสามารถปรับปรุงความเที่ยงตรงและความเชื่อถือได้ โดยการเพิ่ม จำนวนผู้ประเมิน (ครู) หรือทำการทดสอบซ้ำหลายๆ ครั้ง มีเวลาพอสมควร มีการวางแผนที่ดี และถ้ามีโอกาสควรปรับปรุงเกณฑ์การประเมินของตนเองอยู่เสมอ

สมศักดิ์ สินธุระเวชช์ (2530: 113-115) ได้เสนอแนะขั้นตอนในการสร้างแบบประเมินค่า ไว้ดังนี้

1. กำหนดจุดมุ่งหมายในการสอบ ในรูปของจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่สังเกตได้ ถ้า กำหนดจุดประสงค์การสอนการเรียนรู้ให้เป็นเชิงพฤติกรรมที่วัดได้ สังเกตได้ก็จะช่วยให้สามารถ นิยามตัวแปรที่ประมาณค่าได้ชัดเจน ในรูปของนิยามเชิงปฏิบัติการได้ง่ายขึ้นและนำไปสร้างมาตรา ประมาณค่าได้ สะดวกขึ้น

2. เลือกลักษณะที่เป็นตัวกำหนดความสำเร็จ เลือกวัดทักษะหรือตัวแปรย่อยที่เป็นตัวกำหนดว่าได้รับความสำเร็จ หรือล้มเหลวในกิจกรรมนั้น ตามปกติจะเลือกตัวแปรย่อยไว้มาก ๆ แล้วคัดเลือกให้เหมาะสมกับจุดประสงค์กับกลุ่มเวลา เครื่องมือ ฯลฯ

3. นิยามตัวแปรไว้ในรูปพฤติกรรมที่สังเกตได้ เมื่อเลือกตัวแปรได้แล้วต้องนิยามตัวแปรที่จะวัดเหล่านั้นออกมาเป็นนิยามที่วัดได้ การนิยามเชิงปฏิบัติการทำให้มาตราประมาณค่ามีความเป็นปรนัยดีขึ้น บางกรณีอาจจะต้องแยกนิยามเชิงปฏิบัติการให้แก่ผู้ประมาณค่า (Rater) ต่างหาก

4. การกำหนดคุณค่าน้ำหนักของตัวแปร ตัวแปรที่เลือกมาประมาณค่ามีน้ำหนักต่อความสำเร็จในการเล่นต่างกัน ควรให้ความสำคัญของทักษะ ซึ่งการให้น้ำหนักมักใช้ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

5. เลือกและสร้างมาตราประมาณค่าตามแบบที่เหมาะสม ขึ้นต่อจากนิยามและถ่วงน้ำหนักตัวแปรก็คือ เลือกและสร้างด้วยแบบที่เหมาะสม ซึ่งต้องคำนึงถึงว่าจะนำค่าที่ได้จากการประมาณค่าไปใช้อย่างไร ตัดสินเกรดเปรียบเทียบรวมหรือแยกระหว่างตัวแปรย่อย ความสามารถของผู้ประมาณค่าในการใช้เครื่องมือที่สูงต่ำเพียงไร ตัวแปรที่จะตัดสินมีลักษณะอย่างไร แอบกว้างสังเกตได้ง่ายยากเพียงไร สถานการณ์ที่ประมาณค่า เช่น ขณะแข่งขัน ขณะซ้อม กลุ่มเด็กใหญ่ เครื่องมืออุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวกในการประมาณค่า เช่น เครื่องมือในการเล่น ผู้ช่วยเวลา

6. เลือกจำนวนระดับของมาตราประมาณค่าขึ้นอยู่กับชนิดของตัวแปรสามารถจำแนกได้ละเอียดอย่างเที่ยงตรงเพียงไร ส่วนใหญ่ใช้ระหว่าง 3 ขึ้น หรือ 3 ระดับ ถึง 9 ระดับและใช้จำนวนคี่ เพื่อมีจุดกลางเป็นจุดหลักในการพิจารณาได้

7. ทดลองใช้และปรับปรุงมาตราประมาณค่าก่อนไปใช้จริง ทดลองใช้กับกลุ่มเล็ก ๆ ซึ่งเป็นตัวแทนของประชาชนที่จะใช้มาตราประมาณค่านั้น และจัดข้อบกพร่อง ปรับปรุงให้สามารถใช้ได้ดี แล้วนำไปทดลองใหม่กับกลุ่มใหญ่ วิเคราะห์เชิงสถิติถึงค่าอำนาจจำแนกรายข้อ ความเที่ยงตรง ความเชื่อมั่น หรือจากเกณฑ์ปกติ

8. ประเมินการใช้อยู่เสมอ ต้องใช้ให้เหมาะสมกับกลุ่มประชากรของมาตราประมาณค่านั้น เช่น ถ้าเป็นมาตราสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษา ก็ย่นนำไปใช้กับระดับมหาวิทยาลัย เป็นต้น

และทุกครั้งควรเก็บข้อมูล ค่าวิเคราะห์ทางสถิติต่าง ๆ เช่น ค่าเฉลี่ยความแปรปรวนและค่าสถิติอื่น ๆ เพื่อประเมินมาตรฐานและนำไปสู่การปรับปรุงให้ดียิ่งขึ้น ทันเหตุการณ์

Baumgartner and Jackson (1991: 336) ได้กล่าวถึง กระบวนการสร้างแบบประเมินค่านั้น ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ

1. พิจารณาจุดประสงค์ (purpose) ของการประเมินด้วยการสังเกตของครูผู้สอน เช่น จุดประสงค์ของใช้แบบประเมินค่า เพื่อวัดระดับความสามารถอาจจำแนกเป็นจำนวนระดับที่แตกต่างกัน ตัวอย่างเช่น การประเมินค่าทาง (posture) ในการปฏิบัติอาจมี 2 ระดับ (ยอมรับ ไม่ยอมรับ) หรือ 3 ระดับ (ดีเยี่ยม ปานกลาง แย่) สำหรับการให้เกรด (grading) ปกติใช้ 3 ถึง 5 ระดับ ก็เพียงพอ และใช้ 7-10 ระดับ สำหรับการแข่งขัน
2. การพิจารณาถึงรายละเอียดขององค์ประกอบพื้นฐาน (basic components) ของลักษณะ (trait) ที่ใช้ในการประเมินองค์ประกอบพื้นฐานส่วนใหญ่ใช้แบบประเมินค่าในการประเมินองค์ประกอบเพียงบางส่วนหรือองค์ประกอบย่อย ซึ่งส่วนสำคัญขององค์ประกอบพื้นฐานและองค์ประกอบย่อยแต่ละส่วนต้องสามารถอธิบายให้เห็นความสัมพันธ์ของคุณค่าที่ได้ระบุหรือกำหนดไว้
3. การเลือกระดับของความสามารถของแต่ละองค์ประกอบ (level of ability) ซึ่งจำแนกรายละเอียดได้ดังนี้ ระดับความสามารถการเลือกใช้ระดับความสามารถที่กำหนดในแต่ละองค์ประกอบ อาจประกอบด้วย 2 ระดับ (ผ่าน-ตก) เป็นเงื่อนไขที่ค่อนข้างหยابในกระบวนการประเมินผล หากเป็น 3 ระดับ ก็สามารถแบ่งนักเรียนออกเป็นสูงกว่าเกณฑ์อยู่ในเกณฑ์ และต่ำกว่าเกณฑ์ อย่างไรก็ตามระบบการให้คะแนนแบบ 5 ระดับ นับเป็นระดับที่เหมาะสมที่สุดเกิน 5 ระดับนั้น ครูต้องเลือกระดับของการประเมินค่าที่ประเมินได้ตรงกับสภาพความเป็นจริงที่เห็นในแต่ละองค์ประกอบย่อย ถึงแม้แบบประเมินค่าที่สร้างขึ้นจะเป็นเครื่องมือที่วัดความเที่ยงตรง ความเชื่อถือ ได้สูงและมีความเป็นปรนัยดีประเมินก็อาจมีการผิดพลาดได้

อย่างไรก็ดีแบบประเมินค่าอาจจะมีข้อผิดพลาดหรือคลาดเคลื่อนซึ่ง Morrow. *et al.* (2000: 310) ได้กล่าวถึงความผิดพลาด หรือความคลาดเคลื่อนที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้แบบประเมินค่าไว้ดังนี้

1. ความผิดพลาดที่อาจเกิดจากตัวผู้ประเมิน (halo effect) สามารถเกิดขึ้นได้ 2 ลักษณะ คือ

1.1 ผู้ประเมินมีทัศนคติทางด้านบวก หรือด้านลบกับผู้ถูกประเมินมากเกินไปจนกลายเป็นความลำเอียง

1.2 ผู้ประเมินใช้ความรู้สึกของตนเอง ในการประเมินความสามารถของผู้ถูกประเมิน โดยมิได้ดูจากความสามารถที่แท้จริง จึงให้คะแนนตามที่คิดไว้ หรือประเมินจากความสามารถในการประเมินครั้งก่อนๆ

2. ความผิดพลาดไปจากมาตรฐาน (standard error) เป็นลักษณะที่ผู้ประเมินให้คะแนนที่ผิดแปลกไปจากคนอื่น ๆ จึงแสดงให้เห็นถึงความไม่เท่าเทียมกันของมาตรฐานในการให้คะแนน

3. ความผิดพลาดที่มีแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง (central-tendency error) เป็นลักษณะที่ผู้ประเมินมีอาการลังเลที่จะให้คะแนนสูงสุด เช่น ในการใช้มาตรฐานในการประเมิน 5 ระดับ ผู้ประเมินมักหลีกเลี่ยงที่จะให้คะแนนในระดับ 1 กับระดับ 5 แต่จะให้ระดับ 2 3 หรือ 4 ซึ่งผลทำให้คะแนนไปรวมกันที่จุดหนึ่งและยังทำให้คะแนนไม่กระจายซึ่งมีผลทำให้ค่าความเชื่อถือได้ลดลงด้วย

จากการศึกษาเอกสารตำราที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบประเมินค่า มีผู้ให้แนวทางและวิธีการสร้างแบบประเมินค่าไว้มากมายหลายวิธี ผู้วิจัยจึงใช้หลักการดังกล่าวมาเป็นแนวทางในการสร้างแบบประเมินค่าทักษะกีฬาว่ายน้ำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพาซึ่งประกอบด้วย แบบประเมินค่าทักษะว่ายน้ำท่าครอว์ล ท่ากรรเชียงท่ากบ และท่าผีเสื้อ ประเมินค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (content validity) โดยการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ใช้วิธีของ Rovinelli and Hambleton หาค่าความเชื่อถือได้ (reliability) โดยวิธีการทดสอบซ้ำ (test-retest) มีระยะเวลาห่างกัน 1 สัปดาห์ และหาค่าความเป็นปรนัย (objectivity) โดยใช้ผู้ประเมินว่ายน้ำ จำนวน 2 ท่าน เป็นผู้ประเมินโดยมิเกณฑ์ในการประเมิน 4 ระดับ คือ นักเรียนปฏิบัติได้ 3 ทักษะย่อยได้ 3 คะแนน นักเรียนปฏิบัติได้ 2 ทักษะย่อย ได้ 2 คะแนน นักเรียนปฏิบัติได้ 1 ทักษะย่อยได้ 1 คะแนน และนักเรียนปฏิบัติไม่ได้ ได้ 0 คะแนน

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษางานวิจัยในประเทศ และต่างประเทศที่ผ่านมาพบว่า ได้มีผู้ทำกรวิจัยเกี่ยวกับการสร้างแบบประเมินค่าทักษะกีฬาหลายประเภท ซึ่งงานวิจัยที่ได้ศึกษานั้นส่วนใหญ่ใช้ทฤษฎีและหลักการสร้างคล้ายคลึงกัน เนื่องจากงานวิจัยในเรื่องทักษะว่ายน้ำยังมีน้อย จึงได้สรุปงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในกีฬาประเภทอื่น ๆ ด้วย

งานวิจัยในประเทศ

วรยุทธ์ ทิพย์เที่ยงแท้ (2538) ได้สร้างแบบประเมินค่าทักษะกรีฑา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น 4 ระดับ ให้คะแนนเรียงตามลำดับ ดังนี้ 3 2 1 และ 0 หาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (content validity) โดยวิธีของ Rovinnelli และ Hambleton หาค่าความเชื่อถือได้ (reliability) โดยวิธีการทดสอบซ้ำ (test-retest method) และหาค่าความเป็นปรนัย (objectivity) โดยใช้ครูผู้สอนกรีฑา จำนวน 3 คน เป็นผู้ประเมิน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชาย จำนวน 120 คน และนักเรียนหญิง จำนวน 120 คน โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีแบบเจาะจง (purposive random sampling) ใช้ระดับผลการเรียนวิชาพลานามัย 3 เป็นเกณฑ์

ผลการวิจัยพบว่า

1. แบบประเมินค่าทักษะวิ่งกระโดดไกลทำซึกเข้า มีความเที่ยงตรงเท่ากับ .97 ค่าความเชื่อมั่นได้เท่ากับ .95 และค่าความเป็นปรนัยระหว่าง .93 - .95
2. แบบประเมินค่าทักษะวิ่งกระโดดสูงทำกรรไกรเฉียง มีความเที่ยงตรงเท่ากับ .95 ค่าความเชื่อมั่นได้เท่ากับ .87 และค่าความเป็นปรนัยระหว่าง .93 - .95
3. แบบประเมินค่าทักษะทุ่มน้ำหนักทำขึ้นทุ่ม มีความเที่ยงตรงเท่ากับ .97 ค่าความเชื่อมั่นได้เท่ากับ .98 และค่าความเป็นปรนัยระหว่าง .93 - .95
4. แบบประเมินค่าทักษะขว้างจักรทำขึ้นขว้าง มีความเที่ยงตรงเท่ากับ .97 ค่าความเชื่อมั่นได้เท่ากับ .85 และค่าความเป็นปรนัยระหว่าง .91 - .93

พิทักษ์พล แสงเนตร (2540) ได้สร้างแบบประเมินค่าทักษะว่ายน้ำ สำหรับนักศึกษาหญิง ปริญญาตรี วิชาเอกพลศึกษา ของสถาบันราชภัฏจันทรเกษม กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาหญิง ปริญญาตรี วิชาเอกพลศึกษา ของสถาบันราชภัฏจันทรเกษม ปีการศึกษา 2538 ที่ผ่านการเรียนว่ายน้ำ 2 มาแล้ว จำนวน 50 คน

ผลการวิจัยพบว่า

1. ค่าความเที่ยงตรงของเนื้อหาของแบบประเมินทักษะว่ายน้ำ โดยใช้คุณลักษณะของผู้เชี่ยวชาญ 6 คน โดยวิธีของ Rovinelli and Hambleton ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อกำหนดพฤติกรรม (IOC) เท่ากับ 1.00
2. ความเชื่อมั่นของแบบประเมินค่าทักษะว่ายน้ำ โดยการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อัลฟา ของ Cronbach พบว่า ความเชื่อมั่นของแบบประเมินทักษะว่ายน้ำมีค่าเท่ากับ .9140 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05
3. ค่าความเป็นปรนัยของแบบประเมินทักษะว่ายน้ำ จากผู้ประเมิน 3 คน โดยการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน ระหว่างผู้ประเมินคนที่ 1 กับคนที่ 2 มีค่าเท่ากับ .8743 ผู้ประเมินคนที่ 2 กับคนที่ 3 มีค่าเท่ากับ .9690 และผู้ประเมินคนที่ 1 กับคนที่ 3 มีค่าเท่ากับ .8987 อย่างมีนัยสำคัญ
4. ค่าอำนาจจำแนกรายชื่อของแบบประเมินทักษะว่ายน้ำ จากคะแนนของผู้เข้ารับการประเมิน โดยใช้ค่าที่พบว่า มีค่าอำนาจจำแนกรายชื่อระหว่าง 1.7728 ถึง 10.7582 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อนัน ขำเกิด (2540) ได้สร้างมาตราส่วนประเมินค่า และแบบวัดความเร็วว่ายน้ำ ทำครอว์ล ของนักเรียนในระดับประถมศึกษา การโตะตัวก้มหน้าเตะเท้าทำครอว์ลการก้มหน้าเตะเท้าหมุนแขนไม่พลิกหน้าหายใจทำครอว์ลการก้มหน้าเตะเท้าหมุนแขนพลิกหน้าหายใจทำครอว์ล มีลักษณะมาตราส่วนประเมินค่า 4 ระดับ ดีมาก ดี ต่ำ ต่ำมาก กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยเป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 ของโรงเรียนร่วมฤดีวิเทศศึกษา แขวงแสนแสบ เขตมีนบุรี กรุงเทพฯ ปีการศึกษา 2539 ภาคเรียนที่ 2 ที่ผ่านการเรียนว่ายน้ำมาแล้ว จำนวน 25 คน ได้จากการสุ่มอย่างง่าย โดยใช้เครื่องมือมาตราส่วนประเมินค่าแบบวัดความเร็วการว่ายน้ำทำครอว์ล

ผลการวิจัยพบว่า

1. ค่าความเป็นปรนัย (objectivity) ของมาตราส่วนประเมินค่าการว่ายน้ำท่าครอว์ลแบบ ก ข ค ในแต่ละมาตราส่วนประเมินค่าระหว่างผู้ประเมิน 3 ท่านเป็นรายคู่ มีความสัมพันธ์ทางบวกในระดับสูงทุกคู่ ($r = 0.9812 - 0.999$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. ค่าความเป็นปรนัย (objectivity) ของมาตราส่วนประเมินค่าการว่ายน้ำท่าครอว์ลแบบ A B C แต่ละรายการและรวมทุกรายการ จากผู้ทดสอบ 3 ท่าน เป็นรายคู่ มีความสัมพันธ์ทางบวกในระดับสูงทุกคู่ ($r = 0.8249 - 0.9975$)

3. ค่าความเชื่อมั่น (reliability) ของมาตราส่วนประเมินค่าการว่ายน้ำท่าครอว์ลแบบ ก ข ค แต่มาตราส่วนประเมินค่าจากการประเมินซ้ำของผู้ประเมินคนเดียว มีความสัมพันธ์ทางบวกในระดับสูงทุกคู่ ($r = 0.9968 - 0.9996$)

4. ค่าความเชื่อมั่น (reliability) แบบวัดความเร็วการว่ายน้ำท่าครอว์ลแบบ A B C และรวมทุกแบบจากการทดสอบความซ้ำของผู้ทดสอบคนเดียว มีความสัมพันธ์ทางบวกในระดับสูงทุกคู่ ($r = 0.8355 - 0.9927$) (reliability) อย่างมีนัยสำคัญที่ .01

5. ค่าความเที่ยงตรงทางโครงสร้าง (validity) จากแบบวัดความเร็วการว่ายน้ำท่าครอว์ลความสัมพันธ์ในแต่ละแบบกับคะแนนรวม จากการทดสอบของคนี่ 2 กับคนี่ 3 ได้ผลเหมือนกัน คือ มีความสัมพันธ์ทางบวกในระดับสูงทุกคู่ ($r = 0.7013 - 0.9318$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

6. ค่าความสัมพันธ์ของคะแนนจากมาตราส่วนประเมินค่า กับแบบวัดความเร็ว การว่ายน้ำท่าครอว์ลมีความสัมพันธ์ทางบวกในระดับสูง ($r = 0.1854 - 0.9135$) อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

สมใจ หวานฉ่ำ (2542) ได้สร้างแบบประเมินค่าทักษะวิ่งข้ามรั้ว สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จังหวัดลพบุรี ใช้มาตรฐานในการประเมินค่า (rating scale) 4 ระดับ

ผลของการวิจัยพบว่า

1. แบบประเมินค่าการตั้งต้นวิ่ง มีค่าความเที่ยงตรงระหว่าง .96-1.00 ค่าความเชื่อถือได้เท่ากับ .95 และค่าความเป็นปรนัยระหว่าง .96 - .98

2. แบบประเมินค่าการวิ่งข้ามรั้วและการข้ามรั้วแรก มีค่าความเที่ยงตรงระหว่าง .88 - 1.96 ค่าความเชื่อถือได้เท่ากับ .91 และค่าความเป็นปรนัยระหว่าง .94 - 1.00

3. แบบประเมินค่าการกระโดดลอยตัวข้ามรั้ว มีค่าความเที่ยงตรงระหว่าง .96 ค่าความเชื่อถือได้เท่ากับ .86 และค่าความเป็นปรนัยระหว่าง .93 - 1.00

4. แบบประเมินค่าการรักษาจังหวะก้าวผ่านการวิ่งระหว่างรั้ว มีค่าความเที่ยงตรงระหว่าง .96 ค่าความเชื่อถือได้เท่ากับ .85 และค่าความเป็นปรนัย 1.00

5. แบบประเมินค่าการเข้าเส้นชัย มีค่าความเที่ยงตรงระหว่าง 1.00 ค่าความเชื่อถือได้เท่ากับ 1.00 และค่าความเป็นปรนัย 1.00

สมพิศ ราวีศรี (2542) ได้สร้างแบบประเมินค่าทักษะว่ายน้ำ ระดับอุดมศึกษาของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาลัยศิลปศาสตรบัณฑิต (พลศึกษา) สาขาพลศึกษา การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างแบบประเมินค่าทักษะว่ายน้ำ ซึ่งประกอบด้วยแบบประเมินค่าทักษะว่ายน้ำท่าครอว์ล และแบบประเมินค่าทักษะว่ายน้ำท่ากรรเชียง ประเมินค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (content validity) โดยการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 8 ท่าน ใช้วิธีของ Rovinelli and Hambleton หาค่าความเชื่อถือได้ (reliability) โดยวิธีการทดสอบซ้ำ (test-retest) มีระยะเวลาห่างกัน 1 สัปดาห์ และหาค่าความเป็นปรนัย (objectivity) โดยใช้ผู้ประเมินว่ายน้ำ จำนวน 2 ท่าน เป็นผู้ประเมิน

ผลการวิจัยพบว่า

1. แบบประเมินค่าทักษะว่ายน้ำท่าครอว์ล มีความเที่ยงตรงเท่ากับ .88 อยู่ในเกณฑ์ดีมาก ค่าความเชื่อถือได้มีค่าเท่ากับ .96 อยู่ในเกณฑ์ดีมาก และความเป็นปรนัย มีค่าเท่ากับ .94 อยู่ในเกณฑ์ดี

2. แบบประเมินค่าทักษะว่ายน้ำท่ากรรเชียงมีค่าความเที่ยงตรง เท่ากับ .88 อยู่ในเกณฑ์ดีมาก ค่าความเชื่อถือได้มีค่าเท่ากับ .96 อยู่ในเกณฑ์ดีมาก และค่าความเป็นปรนัย มีค่าเท่ากับ .93 อยู่ในเกณฑ์ดี

สมศักดิ์ กลับหอม (2544) ได้สร้างแบบทดสอบการว่ายน้ำท่าผีเสื้อ สำหรับนักศึกษา วิทยาลัยพลศึกษา หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาการกีฬาและสุขภาพ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคุณภาพของแบบทดสอบเป็นนักศึกษา วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดอ่างทอง ที่ผ่านการเรียนวิชาว่ายน้ำ 1 มาแล้ว แบ่งออกเป็นนักศึกษาชาย จำนวน 20 คน นักศึกษาหญิง จำนวน 20 คน รวมทั้งหมด จำนวน 40 คน ได้มาโดยวิธีสุ่มตัวอย่างแบบง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลเป็นแบบทดสอบทักษะว่ายน้ำท่าผีเสื้อ ประกอบด้วยรายการทดสอบ 3 รายการ คือ การทดสอบการเตะเท้าการว่ายน้ำท่าผีเสื้อ การทดสอบการใช้แขนการว่ายน้ำท่าผีเสื้อ การทดสอบทักษะความเร็วการว่ายน้ำ ท่าผีเสื้อ

ผลการวิจัยพบว่า

1. แบบทดสอบทักษะการว่ายน้ำท่าผีเสื้อของผู้วิจัยสำหรับนักศึกษาชายและนักศึกษาหญิง มีความเป็นปรนัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($r = .993 - .997$ และ $r = .987 - .997$ ตามลำดับ)

2. แบบทดสอบทักษะการว่ายน้ำท่าผีเสื้อของผู้วิจัย สำหรับนักศึกษาชายและหญิง มีความเชื่อมั่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .50 ($r = .893 - .982$ และ $r = .753 - .892$ ตามลำดับ)

3. แบบทดสอบทักษะการว่ายน้ำท่าผีเสื้อของผู้วิจัย มีความเที่ยงตรงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .50 ($r = .672 - .971$ และ $r = .635 - .967$ ตามลำดับ)

พัชรภรณ์ คิคควร (2547) ทำการวิจัยเรื่องการสร้างแบบประเมินค่าทักษะกีฬาว่ายน้ำ สำหรับนิสิตสาขาพลศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในกีฬาว่ายน้ำท่าครอว์ล ท่ากรรเชียง ท่ากบ และท่าผีเสื้อ หาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาโดยผ่านการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 7 ท่าน ด้วยวิธีของโดยวิธีของ Rovinnelli and Hambleton หาความเชื่อถือได้ (reliability) โดยวิธีการทดสอบซ้ำ (test-retest methods) ซึ่งการทดสอบครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ห่างกัน 1 สัปดาห์ และ

หาค่าความเป็นปรนัย และหาค่าความเป็นปรนัย (objectivity) โดยผู้ประเมินจำนวน 2 ท่าน
ประเมินนิสิตจำนวน 40 คน เป็นนิสิตชาย 20 คน นิสิตหญิง 20 คน

ผลการวิจัยพบว่า

1. แบบประเมินค่าทักษะว่ายน้ำท่าครอว์ล มีความเที่ยงตรง เท่ากับ .93 ค่าความเชื่อถือได้มีค่าเท่ากับ .96 และค่าความเป็นปรนัยมีค่าเท่ากับ .95
2. แบบประเมินค่าทักษะว่ายน้ำท่ากรรเชียง มีความเที่ยงตรง เท่ากับ .93 ค่าความเชื่อถือได้มีค่าเท่ากับ .94 และค่าความเป็นปรนัยมีค่าเท่ากับ .95
3. แบบประเมินค่าทักษะว่ายน้ำท่ากบมีความเที่ยงตรง เท่ากับ .96 ค่าความเชื่อถือได้มีค่าเท่ากับ .95 และค่าความเป็นปรนัยมีค่าเท่ากับ .94
4. แบบประเมินค่าทักษะว่ายน้ำท่าผีเสื้อ มีความเที่ยงตรง เท่ากับ .95 ค่าความเชื่อถือได้มีค่าเท่ากับ .92 และค่าความเป็นปรนัยมีค่าเท่ากับ .92

งานวิจัยต่างประเทศ

Merle (1974: 2030-A) ทำการวิจัยเรื่อง Learning Rates of Selected Swimming Skill โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อที่จะบ่งชี้ระดับของการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับทักษะการว่ายน้ำ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับวิทยาลัยโดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม โดยกลุ่มที่ 1 เป็นผู้ที่เรียนว่ายน้ำเบื้องต้น 24 คนจาก 4 ห้องเรียน ระดับของการเรียนรู้มี 8 ทักษะ กลุ่มที่ 2 เป็นผู้เรียนว่ายน้ำขั้นสูง 38 คนจาก 3 ห้องเรียน ระดับของการเรียนรู้มี 9 ทักษะ ผลของการศึกษาพบว่า

กลุ่มที่ 1 การเรียนรู้ทักษะการลอยตัวแบบแมงกะพรุน มีการเรียนรู้ดีกว่า การโผตัวหงาย การโผตัวคว่ำตะเท้า และการพุ่งตัวในน้ำ การเรียนรู้ทักษะการลอยตัวแบบแมงกะพรุน การลอยตัวหงาย และการลอยตัวคว่ำ มีการเรียนรู้ได้เร็วกว่าการโผตัวคว่ำตะเท้า และการพุ่งตัวในน้ำ การพุ่งตัวในน้ำใช้ระยะเวลาในการเรียนรู้นานกว่าทักษะอื่น ๆ ยกเว้นการโผตัวคว่ำตะเท้า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

กลุ่มที่ 2 พบว่า การเรียนรู้ทักษะการลอยตัวหงายมีการเรียนรู้เร็วกว่าการเปลี่ยนลักษณะการลอยตัวคว่ำเป็นลำตัวตั้งและหงาย การใช้มือรวบไปมาข้าง ๆ ลำตัวเพื่อพยุงให้ตัวลอยในน้ำ การว่ายน้ำ การดำน้ำจากผิวน้ำ และในน้ำ การเลี้ยงตัวในน้ำแบบลำตัวตั้งจากกับผิวน้ำ การเปลี่ยนลักษณะการลอยตัวหงายเป็นลำตัวตั้งตรงและคว่ำ และการเปลี่ยนลักษณะการลอยตัวคว่ำเป็นลำตัวตั้งและหงาย มีการเรียนรู้เร็วกว่า การดำน้ำจากผิวน้ำ และการพยุงตัวในน้ำ การพยุงตัวในน้ำ ใช้ระยะเวลาในการเรียนรู้นานกว่าทักษะอื่นๆ ยกเว้นการดำน้ำจากผิวน้ำมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

Burris (ผานิต บิลมาศ, 2530: 104 อ้างถึง Barrow: 291-293) ได้สร้างแบบทดสอบว่ายน้ำท่าคว่ำ วัตถุประสงค์เพื่อวัดความสามารถในการว่ายน้ำแบบคว่ำ จากการทดสอบ 5 ครั้งกับนักศึกษาชายและหญิง 69 คน และได้ทำคะแนนที่ และการรวมคะแนนเป็นเกณฑ์เอาไว้ด้วยความเชื่อมั่นหาโดยการทดสอบซ้ำ

1. ค่าความเชื่อมั่นนักศึกษาชายเท่ากับ .910 และค่าความเชื่อมั่นของนักศึกษาหญิงเท่ากับ .902
2. ค่าความเที่ยงตรงของนักศึกษาชายเท่ากับ .887 และค่าความเที่ยงตรงของนักศึกษาหญิงเท่ากับ .864
3. ค่าความเป็นปรนัยของนักศึกษาชายเท่ากับ .999 และค่าความเป็นปรนัยของนักศึกษาหญิงเท่ากับ .999

Terribile (1980 อ้างใน ผานิต บิลมาศ, 2530: 79-80) ได้สร้างแบบทดสอบประเมินค่าเพื่อวัดความสามารถในการเล่นบาสเกตบอลโดยรวมในขณะที่กำลังเล่นบาสเกตบอล กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาหญิง 57 คน และใช้ผู้ประเมิน 5 คน โดยมีรายละเอียดเกี่ยวกับการประเมิน 4 กลุ่ม คือ การครอบครองลูก การเคลื่อนที่ไปอยู่ในตำแหน่งที่ช่วยให้ทีมได้เปรียบการยิงตัดได้เหมาะสมกับสถานการณ์ การสกัดกั้น และการกระโดดแย่งลูก ผลการวิจัยพบว่า

1. ความสัมพันธ์ภายในระหว่างการให้คะแนนมีค่าระหว่าง 0.63 ถึง 0.87
2. ความเชื่อถือได้ระหว่างการให้คะแนนครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 มีค่าระหว่าง 0.70 ถึง 0.86

Hilda (1989) ได้ทำการศึกษาเรื่อง Relationships among Various Objective Swimming Test and Expert Evaluation of Skill in Swimming โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อที่จะค้นหาเทคนิคที่มีประสิทธิภาพ สำหรับการประเมินจังหวะการว่ายน้ำของนักศึกษา กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาชาย และหญิงระดับมหาวิทยาลัย ที่เริ่มหัดว่ายน้ำและว่ายน้ำเป็นแล้ว โดยใช้การทดสอบ 7 อย่าง กับ นักว่ายน้ำแต่ละคน การประเมินจังหวะการว่ายน้ำจะพิจารณาจากเทคนิค 4 แบบ ได้แก่

1. เวลาในการว่ายน้ำระยะทาง 25 หลา
2. จำนวนจังหวะที่ใช้ในการว่ายน้ำระยะทาง 25 หลา
3. การวัดผลทางด้านพฤติกรรมท่าทางในการว่ายน้ำของแต่ละคน 10 ข้อ
4. แบบทดสอบ โดยมีเกณฑ์ในการให้คะแนน 10 ระดับ จากนั้นนำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบมาคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของการว่ายน้ำท่าฟรีสไตล์ ท่ากรรเชียง ท่าผีเสื้อ และท่ากบ ผลการวิจัยพบว่า

เวลาในการว่ายน้ำในระยะทาง 25 หลา เป็นเทคนิคการประเมินผลที่ดีที่สุดในการวัดความเร็วของจังหวะการว่ายน้ำ และดีที่สุดสำหรับการประเมินท่าทางการว่ายน้ำ

สรุป จากการที่ได้ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศที่ผ่านมา ได้มีผู้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการสร้างแบบประเมินค่าทักษะกีฬาหลายประเภท โดยมีมาตรฐานในการประเมินโดยใช้แบบประเมินค่าแตกต่างกัน เช่น แบ่งออกเป็น 3 ระดับ 4 ระดับ 5 ระดับ โดยส่วนใหญ่จะพบว่าค่าของความเที่ยงตรง ค่าความเชื่อถือได้ และค่าความเป็นปรนัย อยู่ในระดับสูงสามารถนำไปใช้ได้ ผู้วิจัยได้นำเอาแนวทางจากงานวิจัยดังกล่าวมาสร้างแบบประเมินค่าทักษะกีฬาว่ายน้ำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาริต “พิบูลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพา ซึ่งประกอบด้วยทักษะว่ายน้ำท่าครอว์ล ท่ากรรเชียง ท่ากบ และท่าผีเสื้อ โดยมีเกณฑ์ในการประเมิน 4 ระดับ คือ นักเรียนปฏิบัติได้ 3 ทักษะย่อย ได้ 3 คะแนน นักเรียนปฏิบัติได้ 2 ทักษะย่อย ได้ 2 คะแนน นักเรียนปฏิบัติได้ 1 ทักษะย่อย ได้ 1 คะแนน และนักเรียนปฏิบัติไม่ได้ ได้ 0 คะแนน เพื่อนำไปใช้ในการวัดและประเมินผลการเรียนการสอนวิชาพลศึกษา พ31101 ว่ายน้ำต่อไป

บทที่ 3

วิธีการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างแบบประเมินค่าทักษะกีฬาว่ายน้ำ สำหรับนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งมีรายละเอียดในการดำเนินการดังต่อไปนี้

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิต
“พิบูลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพา จำนวน 280 คนที่กำลังเรียนวิชา พ31101 พลศึกษา (ว่ายน้ำ) ใน
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการหาคุณภาพเครื่องมือของการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนระดับชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพา จำนวน 40 คน ที่เรียนวิชา
พ31101 พลศึกษา (ว่ายน้ำ) ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 โดยการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม
(cluster sampling) คือ ใช้วิธีการจับฉลาก 1 ห้องจากจำนวน 7 ห้องเรียน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบประเมินค่าทักษะกีฬาว่ายน้ำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิต “
พิบูลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพา ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจำนวน 4 รายการ คือ แบบประเมินค่าทักษะ
ว่ายน้ำท่ากรรวัลด ท่ากรรเชียง ท่ากบ และท่าผีเสื้อ โดยมีเกณฑ์ในการประเมิน 4 ระดับ คือ
นักเรียนปฏิบัติได้ 3 ทักษะย่อย ได้ 3 คะแนน นักเรียนปฏิบัติได้ 2 ทักษะย่อย ได้ 2 คะแนน
นักเรียนปฏิบัติได้ 1 ทักษะย่อย ได้ 1 คะแนน และนักเรียนปฏิบัติไม่ได้ ได้ 0 คะแนน

วิธีการสร้างเครื่องมือ

ผู้วิจัยได้สร้างแบบประเมินค่าทักษะกีฬาว่ายน้ำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพา โดยมีขั้นตอนการสร้างดังนี้

1. ศึกษาหลักสูตรสถานศึกษา ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามพระราชบัญญัติแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 เกี่ยวกับวัตถุประสงค์ คำอธิบายรายวิชา การวัดผลและประเมินผล และศึกษาเทคนิคการปฏิบัติทักษะกีฬาว่ายน้ำ การให้คะแนนทักษะกีฬาว่ายน้ำ จากหนังสือ วารสาร งานวิจัย วิทยานิพนธ์ และเอกสารต่าง ๆ เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบประเมินค่า
2. ศึกษาแนวคิด หลักการและทฤษฎีต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการสร้างแบบประเมินค่าทักษะกีฬา จากเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
3. นำแนวคิดการสร้างแบบประเมินค่าทักษะว่ายน้ำ ปริญญาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อสร้างแบบประเมินค่าทักษะกีฬาว่ายน้ำ
4. สร้างแบบประเมินค่าทักษะว่ายน้ำซึ่งประกอบด้วย ทักษะการว่ายน้ำท่าครอว์ล ท่ากรรเชียง ท่ากบ และท่าผีเสื้อ โดยมีรายละเอียดในการสร้างแบบประเมินค่าทักษะกีฬาว่ายน้ำ ดังนี้

การสร้างแบบประเมินค่าทักษะกีฬาว่ายน้ำนั้น ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ทักษะว่ายน้ำ สร้างกรอบแนวความคิดในการสร้างแบบประเมินค่าทักษะกีฬาว่ายน้ำ โดยยึดทักษะการใช้แขน ทักษะการใช้ขา ทักษะการหายใจ และทักษะความสัมพันธ์ของท่าว่ายน้ำเหมือนกันทั้ง 4 ท่า คือ ทักษะการว่ายน้ำท่าครอว์ล ท่ากรรเชียง ท่ากบ และท่าผีเสื้อ โดยมีเกณฑ์ในการให้คะแนนในการประเมิน 4 ระดับ คือ นักเรียนปฏิบัติได้ 3 ทักษะย่อย ได้ 3 คะแนน นักเรียนปฏิบัติได้ 2 ทักษะย่อย ได้ 2 คะแนน นักเรียนปฏิบัติได้ 1 ทักษะย่อย ได้ 1 คะแนน และนักเรียนปฏิบัติไม่ได้ ได้ 0 คะแนน

5. นำแบบประเมินค่าทักษะกีฬาว่ายน้ำ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์เพื่อตรวจสอบและพิจารณาปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

6. นำแบบประเมินค่าทักษะกีฬาว่ายน้ำที่ผ่านการพิจารณาจากอาจารย์ที่ปรึกษาแล้วไปทดลองใช้ (try out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพา ที่เรียนวิชาว่ายน้ำ พ31101 จำนวน 40 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาข้อบกพร่องและนำมาปรับปรุงแก้ไข

7. นำแบบประเมินค่าทักษะกีฬาว่ายน้ำที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว เสนอผู้เชี่ยวชาญเพื่อหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ตามวิธีของ Rovinelli and Hambleton โดยให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน เป็นผู้พิจารณาตรวจสอบ จากนั้นนำผลการพิจารณามาหาค่าดัชนีความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน ในการประเมินค่าทักษะกีฬาว่ายน้ำ ซึ่งดัชนีความสอดคล้อง จะมีค่าระหว่าง -1 ถึง +1 ดัชนีความสอดคล้องมากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 เป็นแบบประเมินที่มีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา สามารถเป็นตัวแทนหรือวัตถุประสงค์หรือพฤติกรรมข้อนั้นได้จริง แต่ถ้าแบบประเมินที่มีดัชนีความสอดคล้อง ต่ำกว่า 0.5 ควรตัดทิ้งหรือนำไปปรับปรุงแก้ไขใหม่

8. หาความเชื่อถือได้ของแบบประเมินค่า โดยใช้วิธีการทดสอบซ้ำ (test-retest method) กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 40 คน โดยใช้แบบประเมินค่าทักษะกีฬาว่ายน้ำที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ทำการทดสอบครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ระยะเวลาห่างกัน 1 สัปดาห์ แล้วนำผลการทดสอบไปหาค่าความเชื่อถือได้ โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน

9. หาความเป็นปรนัยของเครื่องมือกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 40 คน โดยการหาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของผู้ประเมิน 2 คน ทำการประเมินทักษะว่ายน้ำของนักเรียนพร้อมกัน ใช้แบบประเมินค่าทักษะกีฬาว่ายน้ำที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นแล้วนำผลที่ได้ไปหาค่าความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของผู้ประเมินทั้ง 2 คน โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

วิธีการเก็บข้อมูล

ในการเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บข้อมูลด้วยตนเอง และผู้ช่วยอีก 2 คน โดยมีขั้นตอนดำเนินการ ดังนี้

1. จัดทำหนังสือขอความร่วมมือในการทำวิจัยจากภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ นำไปเพื่อติดต่อเพื่อขอความร่วมมือในการทำวิจัย กับอาจารย์ผู้สอนวิชา พ31101 พลศึกษา (ว่ายน้ำ) ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551

2. ชี้นำขั้นตอน และวิธีการประเมินในแต่ละทักษะให้นักเรียนด้วยตนเอง
3. นัดหมายกลุ่มตัวอย่างเพื่อเก็บข้อมูล 2 ครั้ง โดยเว้นระยะเวลาห่างกัน 7 วัน
4. ติดต่อขอความร่วมมือเก็บรวบรวมข้อมูล กลุ่มตัวอย่างจากผู้ประเมิน 2 คน พร้อมกับดำเนินประเมินค่าทักษะกีฬาว่ายน้ำ และข้อตกลงการประเมิน ไปชี้แจงขั้นตอน และวิธีการประเมินนักเรียนในแต่ละทักษะให้ผู้ประเมินทำความเข้าใจ และซักถามข้อสงสัย
5. ดำเนินการเก็บข้อมูลตามที่นัดหมายไว้ โดยมีลำดับขั้นตอน ดังนี้
 - 5.1 จัดเตรียมอุปกรณ์ และสถานที่ ในการประเมินค่าทักษะกีฬาว่ายน้ำ
 - 5.2 ตรวจสอบความเข้าใจในแบบประเมินทักษะกีฬาว่ายน้ำของผู้ประเมิน โดยการสอบถามอีกครั้ง
 - 5.3 ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยการประเมินค่าทักษะกีฬาว่ายน้ำ เพื่อนำไปวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลมาวิเคราะห์ และแปลผล โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. หาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (content validity) ของแบบประเมินค่าทักษะกีฬาว่ายน้ำ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์ตามวิธีของ Rovinelli and Hambleton โดยผ่านการพิจารณาจากดุลยพินิจของผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่านในแต่ละทักษะ
2. หาค่าความเชื่อถือ (reliability) ของแบบประเมินค่าทักษะกีฬาว่ายน้ำที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยวิธีทดสอบซ้ำ (test – retast methods) แล้วนำมาคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Pearson Product Moment Correlation Coefficient)

3. หาค่าความเป็นปรนัย (objectivity) ของแบบประเมินค่าทักษะกีฬาว่ายน้ำที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยการให้คะแนนของผู้ประเมิน 2 คน แล้วนำมาคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Pearson Product Moment Correlation Coefficient)



บทที่ 4

ผลและวิจารณ์

ผลการวิจัย

การสร้างแบบประเมินค่าทักษะกีฬาว่ายน้ำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพา ครั้งนี้ ผู้วิจัยหาคุณภาพของแบบประเมินค่า และนำเสนอผลในรูปของตารางและความเรียง ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4 ค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC ระหว่างเนื้อหากับการให้คะแนนของผู้เชี่ยวชาญของแบบประเมินค่าทักษะกีฬาว่ายน้ำท่าครอว์ล

ทักษะ	IOC
1. ทักษะการใช้แขน	1.00
1.1 ใช้แขนได้น้ำ ข้อศอกงอเล็กน้อยใช้ฝ่ามือค้ำน้ำ	1.00
1.2 ผลักฝ่ามือไปด้านหลัง ผ่านได้ลำตัวจนสุดแขน	1.00
1.3 ยกศอกขึ้นเหนือน้ำให้สูงกว่าข้อมือ หลังมือเฉียดน้ำวางฝ่ามือไปข้างหน้าปลายนิ้วชี้ลงน้ำก่อน	1.00
2. ทักษะการใช้ขา	1.00
2.1 เตะขาทั้งสองสลับขึ้นลง โดยออกแรงเตะจากสะโพก งุ่มปลายเท้า เข่างอเล็กน้อยตามธรรมชาติ	1.00
2.2 ขณะเตะขา ปลายเท้าทั้งสองข้างงุ่มลง เตะระดับใต้ผิวน้ำช่วงลิ้นระหว่างเตะขาประมาณ 1 ฟุต	1.00
2.3 เตะขาอย่างต่อเนื่องสลับปลายเท้า ไม่เกร็งขาในขณะที่เตะ และขาทั้งสองข้างไม่แยกห่างเกินไป	1.00

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ทักษะ	IOC
3. ทักษะการหายใจ	1.00
3.1 เขยียดแขนเหนือศีรษะ ก้มหน้าเก็บกางเล็กน้อยตามองไปข้างหน้า หน้าผากอยู่ในระดับน้ำ เป่าลมหายใจออก	1.00
3.2 ดึงและผลักแขนด้านที่จะหายใจพร้อมกับบิดหน้าด้านข้างตามไปให้ ปากพ่นน้ำ หายใจเข้า	1.00
3.3 บิดหน้ากลับลงไปในน้ำพร้อมกับเขยียดแขนวางไปข้างหน้าเหนือศีรษะ เป่าลมหายใจออก	1.00
4. ทักษะความสัมพันธ์ของการว่ายน้ำท่าครอว์ล	1.00
4.1 ลักษณะของขา ลำตัว และศีรษะขนานกับผิวน้ำ	1.00
4.2 ลักษณะศีรษะ ลำตัว แขน ขา และการหายใจสัมพันธ์ และต่อเนื่อง คือ ดึงแขนใต้น้ำ บิดหน้าหายใจเข้า วางแขนเหนือศีรษะ หายใจออก ลำตัวนิ่งและเตะขาดตลอดเวลา	1.00
4.3 จังหวะของการว่ายน้ำต้องสัมพันธ์และต่อเนื่องไม่หยุดชะงัก	1.00
ทักษะว่ายน้ำท่าครอว์ล	1.00

จากตารางที่ 4 แสดงให้เห็นว่าค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบประเมินค่าทักษะว่ายน้ำท่าครอว์ล มีค่าดังต่อไปนี้

ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของทักษะการใช้แขน ทักษะการใช้ขา ทักษะการหายใจ ทักษะความสัมพันธ์ของการว่ายน้ำ รวมทักษะย่อยทั้ง 3 ทักษะของแบบประเมินค่าทักษะว่ายน้ำท่าครอว์ล มีค่า IOC เท่ากับ 1.00 ซึ่งเมื่อนำไปพิจารณากับเกณฑ์ของ Rovinelli and Hambleton พบว่าทุกทักษะมีค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาอยู่ในระดับดีมาก สามารถวัดได้ตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ต้องการจริง

ตารางที่ 5 ค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC ระหว่างเนื้อหากับการให้คะแนนของผู้เชี่ยวชาญของ
แบบประเมินค่าทักษะกีฬาว่ายน้ำท่ากรรเชียง

ทักษะ	IOC
1. ทักษะการใช้แขน	.93
1.1 ยกแขนขึ้นเหยียดตรงเหนือน้ำโดยให้นิ้วหัวแม่มือขึ้นมาก่อน	1.00
1.2 แขนตึงชิดhubิศฝำมือ โดยให้นิ้วก้อยนำลงน้ำ ปล່อยแขนตามสบายไม่เกร็ง	1.00
1.3 งอศอก ฝำมือกดคั้งน้ำ และผลักคั้นน้ำไปข้างหลัง เข้าข้างในและลงข้างล่างผ่านสะโพกฝำมือคว่ำลง	.80
2. ทักษะการใช้ขา	1.00
2.1 เตะขาทั้งสองสลับขึ้นลงโดยออกแรงเตะจากสะโพก เข่างอตามธรรมชาติ	1.00
2.2 เตะขาทั้งสองสลับขึ้นลงอย่างต่อเนื่อง ปลายเท้างุ่ม	1.00
2.3 ระดับของขาที่เตะไม่ควรอยู่เหนือผิวน้ำหรือใต้น้ำมากเกินไป งอเข่าเล็กน้อย และไม่ให้หัวเข่าพ้นน้ำขึ้นมามากเกินไป	1.00
3. ทักษะการหายใจ	.80
3.1 ลักษณะของลำตัวเหยียดตรงหูทั้ง 2 อยู่ใต้ผิวน้ำในแนวราบลอยหงายขนานกับผิวน้ำ	1.00
3.2 แอ่นอกยกสะโพก ตามองไปยังปลายเท้า หน้าหนึ่งไม่ส่ายขณะทำการหายใจเข้าและหายใจออก	.60
3.3 ขณะที่แขนข้างใดข้างหนึ่งยกขึ้นพ่นน้ำให้หายใจเข้าและเมื่อต้นแขนลงน้ำให้หายใจออก	.08
4. ทักษะความสัมพันธ์ของการว่ายน้ำท่ากรรเชียง	.93
4.1 ลักษณะของศีรษะ ลำตัว ขา อยู่ระดับผิวน้ำ	1.00
4.2 จังหวะของการเตะขา การใช้แขน และการหายใจต้องสัมพันธ์กัน ตามความถนัดอย่างต่อเนื่อง	.80
4.3 จังหวะการว่ายน้ำคือการใช้แขนและขาต้องสม่ำเสมอและต่อเนื่อง	1.00
ทักษะว่ายน้ำท่ากรรเชียง	.92

จากตารางที่ 5 แสดงให้เห็นว่าค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบประเมินค่าทักษะว่ายน้ำท่ากรรเชียง มีค่าดังต่อไปนี้

1. ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ของทักษะการใช้แขน มีค่า IOC เท่ากับ .93 ส่วนค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของทักษะย่อย มีค่าดังนี้

1.1 ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ยกแขนขึ้นเหยียดตรงเหนือน้ำโดยให้นิ้วหัวแม่มือขึ้น มาก่อน และแขนตึงชิดหูบิดฝ่ามือ โดยให้นิ้วก้อยนำลงน้ำ ปลอยแขนตามสบายไม่เกร็ง มีค่า IOC เท่ากับ 1.00

1.2 ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา งอศอก ฝ่ามือกดดึงน้ำ และผลักดันน้ำไปข้างหลัง เข้าข้างใน และลงข้างล่างผ่านสะโพกฝ่ามือคว่ำลง มีค่า IOC เท่ากับ .80

2. ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ทักษะการใช้แขน มีค่า IOC เท่ากับ 1.00 ส่วนค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของทั้ง 3 ทักษะย่อย มีค่า IOC เท่ากับ 1.00

3. ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ทักษะการหายใจ มีค่า IOC เท่ากับ .80 ส่วนค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของทักษะย่อย มีค่าดังนี้

3.1 ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ลักษณะของลำตัวเหยียดตรงหู้ทั้ง 2 อยู่ใต้ผิวน้ำในแนวราบลอยหงายขนานกับผิวน้ำ มีค่า IOC เท่ากับ 1.00

3.2 ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา แอ่นอกยกสะโพก ตามองไปยังปลายเท้า หน้าท้องไม่ส่ายขณะทำการหายใจเข้าและหายใจออก มีค่า IOC เท่ากับ .60

3.3 ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ขณะที่แขนข้างใดข้างหนึ่งยกขึ้นพ้นน้ำให้หายใจออก และเมื่อดันแขนลงน้ำหายใจเข้า มีค่า IOC เท่ากับ .80

4. ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ของทักษะความสัมพันธ์ของการว่ายน้ำท่ากรรเชียง มีค่า IOC เท่ากับ .93 ส่วนค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของทักษะย่อย มีค่าดังนี้

4.1 ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ลักษณะของศีรษะ ลำตัว ขา อยู่ระดับผิวหนัง และ จังหวะการว่ายน้ำคือการใช้แขนและขาต้องสม่ำเสมอและต่อเนื่อง มีค่า IOC เท่ากับ 1.00

4.2 ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา จังหวะของการเตะขา การใช้แขน และการหายใจต้อง สัมพันธ์กัน ตามความถนัดอย่างต่อเนื่อง มีค่า IOC เท่ากับ .80

สรุป ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาแบบประเมินค่าทักษะว่ายน้ำท่ากรรเชียง มีค่า IOC เท่ากับ .92 ซึ่งเมื่อนำไปพิจารณากับเกณฑ์ของ Rovinelli and Hambleton พบว่าทุกทักษะมีค่าความ เที่ยงตรงเชิงเนื้อหาอยู่ในเกณฑ์ดีมาก สามารถวัดได้ตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ต้องการจริง

ตารางที่ 6 ค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC ระหว่างเนื้อหากับการให้คะแนนของผู้เชี่ยวชาญของ แบบประเมินค่าทักษะกีฬาว่ายน้ำท่ากบ

ทักษะ	IOC
1. ทักษะการใช้แขน	1.00
1.1 แขนทั้งสองข้างเหยียดตรงไปข้างหน้า โดยให้หลังมือชิดติดกัน ดึงฝ่ามือทั้งสองข้างออกด้านนอกให้ขนานกับไหล่	1.00
1.2 รวบศอกทั้งสองข้างมาอยู่ใต้คางในลักษณะคล้ายพนมมือพร้อม ยกหน้าขึ้นมาหายใจ	1.00
1.3 พุงมือทั้งสองข้างไปข้างหน้าได้ผิวหนัง แขนเหยียดตรงแนบชิด ใบบู ค้างระยะเล็กน้อย (1-3 วินาที) ก่อนปฏิบัติในจังหวะต่อไป	1.00
2. ทักษะการใช้ขา	1.00
2.1 งอเข่าดึงส้นเท้าเข้าหาสะโพก กระดกปลายเท้า พร้อมทั้งแยก เท้าทั้งสองข้างออกพร้อมที่จะถีบน้ำ	1.00
2.2 ส้นเท้าชิดสะโพกแยกปลายเท้าออก นิ้วเท้าชี้ออกด้านข้างถีบเท้า ออกไปด้านข้างพร้อมกันจนสุด	1.00
2.3 หลังถีบเท้าแล้วรวบขาทั้งสองเข้ามาชิดกัน ปลายเท้าเหยียดไป ข้างหลัง ค้างระยะเล็กน้อย (1-3 วินาที)	1.00

ตารางที่ 6 (ต่อ)

ทักษะ	IOC
3. ทักษะการหายใจ	.93
3.1 แขนเหยียดตึงหลังใบหู หันหลังมือชิดติดกัน หายใจออก	1.00
3.2 ดึงแขนให้เป็นรูปมุมฉาก พร้อมกับบีบศอกให้อยู่ในลักษณะท่าคล้ายพนมมือ พร้อมยกหน้าขึ้นมาหายใจ	.80
3.3 รวบศอกพุ่งมือไปข้างหน้า ก้มหน้าเล็กน้อย เริ่มเป่าลมหายใจออก	1.00
4. ทักษะความสัมพันธ์ของการว่ายน้ำท่ากบ	1.00
4.1 ลักษณะของแขน ลำตัว และศีรษะก้มขนานกับผิวน้ำ	1.00
4.2 จังหวะของการถีบขา การใช้แขน และการหายใจต้องสัมพันธ์กัน คือ เหยียดแขนพร้อมกับก้มหน้าหายใจออก ดึงแขนงยหน้าหายใจเข้า ถีบขา ปลดปล่อยตัวไหลเคลื่อนที่ไปข้างหน้า (1-3 วินาที)	1.00
4.3 จังหวะการว่ายน้ำต้องสัมพันธ์ต่อเนื่อง ไม่ชะงักหรือกระตุก	1.00
ทักษะว่ายน้ำท่ากบ	.98

จากตารางที่ 6 แสดงให้เห็นว่าค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบประเมินค่าทักษะว่ายน้ำท่ากบมีค่าดังต่อไปนี้

1. ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ของทักษะการใช้แขน ทักษะการใช้ขา ทักษะความสัมพันธ์ของการว่ายน้ำท่ากบ และทักษะย่อยทั้ง 3 ทักษะ มีค่า IOC เท่ากับ 1.00

2. ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ของทักษะการหายใจ มีค่า IOC เท่ากับ .93 ส่วนค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของทักษะย่อย มีค่าดังนี้

2.1 ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา แขนเหยียดตึงหลังใบหู หันหลังมือชิดติดกัน หายใจออก และรวบรวมพุ่งมือไปข้างหน้า ก้มหน้าเล็กน้อย เริ่มเป่าลมหายใจออก มีค่า IOC เท่ากับ 1.00

2.2 ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ดึงแขนให้เป็นรูปมูมจาก พร้อมกับบีบศอกให้อยู่ในลักษณะท่าคล้ายพนมมือ พร้อมยกหน้าขึ้นมาหายใจ มีค่า IOC เท่ากับ .80

สรุป ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา แบบประเมินค่าทักษะว่ายน้ำท่ากบ มีค่า IOC เท่ากับ .98 ซึ่งเมื่อนำไปพิจารณากับเกณฑ์ของ Rovinelli and Hambleton พบว่าทุกทักษะมีค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาอยู่ในระดับดีมาก สามารถวัดได้ตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ต้องการจริง

ตารางที่ 7 ค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC ระหว่างเนื้อหากับการให้คะแนนของผู้เชี่ยวชาญของแบบประเมินค่าทักษะกีฬาว่ายน้ำท่าผีเสื้อ

ทักษะ	IOC
1. ทักษะการใช้แขน	1.00
1.1 แขนทั้งสองข้างเหยียดตรงขนานกับผิวน้ำ ค้างฝ่ามือเข้าหาลำตัวพร้อมกัน ข้อศอกงอเล็กน้อย	1.00
1.2 ผลักแขนทั้งสองข้างผ่านกลางลำตัวจนสุดปลายแขน แอ่นอกยกไหล่ เยกหน้าขึ้นให้คางพ้นน้ำ	1.00
1.3 ยกแขนทั้งสองข้างให้โผล่พ้นน้ำ เหยียดแขนทั้งสองข้างไปข้างหน้าวางแขนเหนือศีรษะ โดยนิ้วชี้และนิ้วหัวแม่มือลงน้ำก่อน	1.00
2. ทักษะการใช้ขา	1.00
2.1 เตะขาขึ้นลงพร้อมกันทั้งสองข้างโดยออกแรงเตะจากสะโพกขณะยกขาขึ้นเข้างอเล็กน้อย และขาเหยียดตรงในขณะที่เตะขาลง	1.00
2.2 ขณะเตะขา ขาทั้งสองข้างชิดกัน	1.00
2.3 เตะขาอย่างต่อเนื่องและพร้อมกันตลอด ปลายเท้าจุ่มลง	1.00
3. ทักษะการหายใจ	1.00
3.1 ขณะก้มหน้าแขนทั้งสองข้างเหยียดเหนือศีรษะ ให้เป่าลมหายใจออก	1.00
3.2 ดึงแขนทั้งสองข้างฝ่าถึงกลางลำตัวจนสุดปลายแขนพร้อมกับยกคางขึ้นให้เหนือผิวน้ำเล็กน้อย หายใจเข้า	1.00
3.3 หมุนแขนทั้งสองข้างพร้อมกันให้แขนอยู่เหนือผิวน้ำพร้อมกับก้มหน้าลง แขนวางเหนือศีรษะ หายใจออก	1.00

ตารางที่ 7 (ต่อ)

ทักษะ	IOC
4. ทักษะความสัมพันธ์ของการว่ายน้ำท่าผีเสื้อ	1.00
4.1 ลักษณะของศีรษะ ลำตัว แขน ขา และการหายใจต้องสัมพันธ์กัน คือ ลำตัวโยกตามจังหวะการว่ายน้ำ เตะขาดึงแขนผ่านสะโพก เงยหน้าหายใจเข้า เตะขาดึงแขนกลับขึ้นเหนือน้ำ ก้มหน้าก่อนวางแขน	1.00
4.2 เตะขาให้สัมพันธ์กับการใช้แขน คือ เตะขา 2 จังหวะ ต่อแขน 1 จังหวะ	1.00
4.3 จังหวะการว่ายน้ำต้องสัมพันธ์ ต่อเนื่อง ไม่สะดุดหรือหยุดชะงัก	1.00
ทักษะว่ายน้ำท่าผีเสื้อ	1.00

จากตารางที่ 7 แสดงให้เห็นว่าค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบประเมินค่าทักษะว่ายน้ำท่าผีเสื้อ มีค่าดังต่อไปนี้

ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ของทักษะการใช้แขน ทักษะการใช้ขา ทักษะการหายใจ ทักษะความสัมพันธ์ของการว่ายน้ำ รวมทักษะย่อยทั้ง 3 ทักษะของแบบประเมินค่าทักษะกีฬาว่ายน้ำท่าผีเสื้อ มีค่า IOC เท่ากับ 1.00 ซึ่งเมื่อนำไปพิจารณากับเกณฑ์ของ Rovinelli and Hambleton พบว่าทุกทักษะมีค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาอยู่ในระดับดีมาก สามารถวัดได้ตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ต้องการจริง

ตารางที่ 8 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ความเชื่อถือได้ของแบบประเมินค่าทักษะว่ายน้ำ

แบบประเมินค่าทักษะกีฬาว่ายน้ำ	ความเชื่อถือได้	ผลการประเมิน
1. ทักษะว่ายน้ำท่าครอว์ล	.97	ดีมาก
1.1 ทักษะการใช้แขน	.96	ดีมาก
1.2 ทักษะการใช้ขา	.81	ดี
1.3 ทักษะการหายใจ	.89	ดี
1.4 ทักษะความสัมพันธ์ของการว่ายน้ำท่าครอว์ล	.89	ดี
2. ทักษะว่ายน้ำกรรเชียง	.95	ดีมาก
2.1 ทักษะการใช้แขน	.92	ดีมาก
2.2 ทักษะการใช้ขา	.91	ดีมาก
2.3 ทักษะการหายใจ	.83	ดี
2.4 ทักษะความสัมพันธ์ของการว่ายน้ำท่ากรรเชียง	.76	ยอมรับ
3. ทักษะว่ายน้ำกบ	.97	ดีมาก
3.1 ทักษะการใช้แขน	.94	ดีมาก
3.2 ทักษะการใช้ขา	.81	ดี
3.3 ทักษะการหายใจ	.84	ดี
3.4 ทักษะความสัมพันธ์ของการว่ายน้ำท่ากบ	.85	ดี
4. ทักษะว่ายน้ำผีเสื้อ	.94	ดีมาก
4.1 ทักษะการใช้แขน	.89	ดี
4.2 ทักษะการใช้ขา	.95	ดีมาก
4.3 ทักษะการหายใจ	.93	ดีมาก
4.4 ทักษะความสัมพันธ์ของการว่ายน้ำท่าผีเสื้อ	.86	ดี

จากตารางที่ 8 เมื่อนำค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ความเชื่อถือได้ของทักษะกีฬาว่ายน้ำที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานการประเมินผลสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ความเชื่อถือได้ แสดงให้เห็นว่า

แบบประเมินค่าทักษะว่ายน้ำท่าครอว์ล มีค่าความเชื่อถือได้ตั้งแต่ .81-.97 อยู่ในเกณฑ์ดี-ดีมาก

แบบประเมินค่าทักษะว่ายน้ำท่ากรรเชียง มีค่าความเชื่อถือได้ ตั้งแต่ .76 - .95 อยู่ในเกณฑ์ยอมรับ-ดีมาก

แบบประเมินค่าทักษะว่ายน้ำท่ากบ มีค่าความเชื่อถือได้ ตั้งแต่ .81 - .97 อยู่ในเกณฑ์ดี-ดีมาก

แบบประเมินค่าทักษะว่ายน้ำท่าผีเสื้อ มีค่าความเชื่อถือได้ตั้งแต่ .86-95 อยู่ในเกณฑ์ดี-ดีมาก

ตารางที่ 9 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ความเป็นปรนัยระหว่างผู้ประเมิน 2 คน ของแบบประเมินค่าทักษะกีฬาว่ายน้ำ

แบบประเมินค่าทักษะกีฬาว่ายน้ำ	ความเป็นปรนัย	ผลการประเมิน
1. ทักษะว่ายน้ำท่าครอว์ล	.94	ดี
1.1 ทักษะการใช้แขน	.94	ดี
1.2 ทักษะการใช้ขา	.98	ดีมาก
1.3 ทักษะการหายใจ	.96	ดีมาก
1.4 ทักษะความสัมพันธ์ของการว่ายน้ำท่าครอว์ล	.95	ดีมาก
2. ทักษะว่ายน้ำท่ากรรเชียง	.94	ดี
2.1 ทักษะการใช้แขน	.97	ดีมาก
2.2 ทักษะการใช้ขา	.92	ดี
2.3 ทักษะการหายใจ	.85	ดี
2.4 ทักษะความสัมพันธ์ของการว่ายน้ำท่ากรรเชียง	.92	ดี
3. ทักษะว่ายน้ำท่ากบ	.96	ดีมาก
3.1 ทักษะการใช้แขน	1.00	ดีมาก
3.2 ทักษะการใช้ขา	.95	ดีมาก
3.3 ทักษะการหายใจ	.85	ดี
3.4 ทักษะความสัมพันธ์ของการว่ายน้ำท่ากบ	1.00	ดีมาก

ตารางที่ 9 (ต่อ)

แบบประเมินค่าทักษะกีฬาว่ายน้ำ	ความเป็นปรนัย	ผลการประเมิน
4. ทักษะว่ายน้ำฟรีสไตล์	92.	ดี
4.1 ทักษะการใช้แขน	.87	ดี
4.2 ทักษะการใช้ขา	.89	ดี
4.3 ทักษะการหายใจ	.88	ดี
4.4 ทักษะความสัมพันธ์ของการว่ายน้ำท่าฟรีสไตล์	.91	ดี

จากตารางที่ 9 เมื่อนำค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ความเป็นปรนัย ของแบบประเมินค่าทักษะกีฬาว่ายน้ำ มาเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานการประเมินผลสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ แสดงให้เห็นว่า

แบบประเมินค่าทักษะว่ายน้ำท่าครอว์ล มีค่าความเป็นปรนัยตั้งแต่ .94 - .98 อยู่ในเกณฑ์ดี-ดีมาก

แบบประเมินค่าทักษะว่ายน้ำท่ากรรเชียง มีค่าความเป็นปรนัยตั้งแต่ .85 - .97 อยู่ในเกณฑ์ดี-ดีมาก

แบบประเมินค่าทักษะว่ายน้ำท่ากบ มีค่าความเป็นปรนัยได้ตั้งแต่ .85 - 1.00 อยู่ในเกณฑ์ดี-ดีมาก

แบบประเมินค่าทักษะว่ายน้ำท่าฟรีสไตล์ มีค่าความเป็นปรนัยตั้งแต่ .87 - .92 อยู่ในเกณฑ์ดี

ตารางที่ 10 สรุปค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ค่าความเชื่อถือได้ และค่าความเป็นปรนัยของทักษะ
ว่ายน้ำท่าครอว์ล ท่ากรรเชียง ท่ากบ ท่าผีเสื้อ และค่ารวมทั้งฉบับ

แบบประเมินค่า ทักษะกีฬาว่ายน้ำ	ค่าความเที่ยงตรง เชิงเนื้อหา	ค่าความเชื่อถือได้	ค่าความเป็นปรนัย
1. ทักษะว่ายน้ำท่าครอว์ล	1.00	.97	.94
2. ทักษะว่ายน้ำท่ากรรเชียง	.92	.95	.94
3. ทักษะว่ายน้ำท่ากบ	.98	.97	.96
4. ทักษะว่ายน้ำท่าผีเสื้อ	1.00	.94	.92
รวมทั้งฉบับ	.98	.96	.94

จากตารางที่ 10 แสดงให้เห็นว่าค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ของแบบประเมินค่าทักษะกีฬาว่ายน้ำ เมื่อนำไปพิจารณากับเกณฑ์ของ Rovinelli and Hambleton พบว่าทุกทักษะว่ายน้ำมีค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา อยู่ในระดับดีมาก สามารถวัดได้ตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ต้องการจริง ค่าความเชื่อถือได้ และค่าความเป็นปรนัยอยู่ในเกณฑ์ดีถึงดีมาก เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานการประเมินผลสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของ Kirkendall, et al. สามารถนำไปใช้ประเมินทักษะกีฬาว่ายน้ำสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพาได้

ข้อวิจารณ์

1. ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบประเมินค่าทักษะกีฬาว่ายน้ำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพา พิจารณาโดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ใช้วิธี Rovinelli and Hambleton ประเมินค่าความเที่ยงตรง พบว่า ดัชนีความสอดคล้องของแบบประเมินค่าทักษะว่ายน้ำท่าครอว์ล ท่ากรรเชียง ท่ากบ และท่าผีเสื้อ มีค่าเท่ากับ 1.00 .92 .98 และ 1.00 ตามลำดับ ซึ่งนำมาเทียบกับ Kirkendall, et al. แสดงว่าแบบประเมินค่าทักษะกีฬาว่ายน้ำทั้ง 4 ท่า มีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา สามารถนำไปใช้วัดทักษะกีฬาว่ายน้ำของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพาได้ ดังที่ บุญชม ศรีสะอาด (2532: 6) ได้กำหนดเกณฑ์การพิจารณาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์ไว้ว่า ค่าเฉลี่ยมากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 เป็นข้อสอบที่สามารถวัดความเที่ยงตรงตามเนื้อหาเพราะวัดตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ต้องการจริง

ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาเป็นคุณสมบัติของเครื่องมือที่ใช้วัดเนื้อหาได้ครบตามขอบเขตที่กำหนดไว้ การพิจารณาว่าเครื่องมือมีความเที่ยงตรงตามเนื้อหาอย่างน้อยเพียงใดนั้นพิจารณาจากเครื่องมือว่าครอบคลุมเนื้อหาต่าง ๆ ที่ต้องการจะวัดอย่างน้อยเพียงใด บุญเรียง ขจรศิลป์ (2539: 161) ซึ่งแบบประเมินค่าทักษะกีฬาว่ายน้ำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1 โรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพา ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนั้นเมื่อดูจากผลการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของแบบประเมินค่าอยู่ในเกณฑ์ดีมาก แสดงว่าแบบประเมินค่าทักษะกีฬาว่ายน้ำที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีค่าความเที่ยงตรงสามารถวัดได้ตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ต้องการจริง

2. ผลการวิเคราะห์หาค่าความเชื่อถือได้ ของแบบประเมินค่าทักษะกีฬาว่ายน้ำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1 โรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพา ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยวิธีการทดสอบซ้ำแล้วนำผลที่ได้จากการทดสอบครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 มาหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แสดงค่าความเชื่อถือได้ โดยใช้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน พบว่าแบบประเมินค่าทักษะว่ายน้ำท่าครอว์ล ท่ากรรเชียง ท่ากบ และท่าผีเสื้อ มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ความเชื่อถือได้ เท่ากับ .97 .95 .97 และ .94 ตามลำดับโดยเปรียบเทียบความเชื่อถือได้กับเกณฑ์มาตรฐานการประเมินผลสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของ Kirkendall, et al. (1987: 71-79) ได้เสนอมาตรฐานการประเมินผลสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ไว้ดังนี้ .00 - .59 เท่ากับไม่ยอมรับ .60 - .79 เท่ากับยอมรับ .80 - .89 เท่ากับดี และ .90 - 1.00 เท่ากับดีมาก ซึ่งสอดคล้องกับ ล้วนและ อังคณา สายยศ (2533: 163) ถ้าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ระหว่าง .70 - .90 แสดงว่ามีความเชื่อมั่นระดับสูง จากผลดังกล่าวข้างต้น แบบประเมินค่าทักษะกีฬาว่ายน้ำที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีค่าความเชื่อถือได้อยู่ในเกณฑ์ดีมาก เนื่องจากผู้วิจัยทำการทดสอบ 2 ครั้ง ครั้งที่หนึ่งห่างจากครั้งที่สอง 1 สัปดาห์นั้นกลุ่มตัวอย่างไม่มีการเรียนทักษะว่ายน้ำเพิ่มเติมแต่อาจจะมีการฝึกฝนบ้างเป็นบางครั้งจึงทำให้ผลการทดสอบครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 มีคะแนนใกล้เคียงหรือเหมือนกับครั้งแรก แสดงว่าแบบประเมินค่าทักษะกีฬาว่ายน้ำมีความเชื่อถือได้ซึ่งเป็นความคงที่ของความสามารถของกลุ่มตัวอย่างซึ่งสอดคล้องกับ บุญเรียง ขจรศิลป์ (2533: 163) ที่กล่าวว่า ความเชื่อมั่นถือได้เป็นคุณสมบัติของเครื่องมือที่วัดได้สม่ำเสมอ คงเส้นคงวา วัดกี่ครั้งก็ได้เหมือนเดิม หรือใกล้เคียงกับของเดิมมากที่สุด สรุปได้ว่า แบบประเมินค่าทักษะกีฬาว่ายน้ำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1 โรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีค่าความเชื่อถือได้อยู่ในเกณฑ์ดีมาก สามารถนำไปประเมินผลทักษะกีฬาว่ายน้ำสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพาได้

3. ผลการวิเคราะห์ความเป็นปรนัยของแบบประเมินค่าทักษะกีฬาว่ายน้ำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จากผู้ประเมิน 2 ท่าน แล้วนำผลที่ได้จากผู้ประเมินคนที่ 1 และผู้ประเมินคนที่ 2 ไปคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ความเป็นปรนัยโดยใช้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน พบว่า ทักษะว่ายน้ำท่าครอว์ล ท่ากรรเชียง ท่ากบ และท่าผีเสื้อ มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แสดงค่าความเป็นปรนัยเท่ากับ .94 .94 .96 และ .92 ตามลำดับโดยเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานความเป็นปรนัยของ Kirkendall. *et al.* (1987: 71-7) ได้เสนอมাত্রฐานการประเมินผลสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ความเป็นปรนัยไว้ดังนี้ .70 - .84 อยู่ในเกณฑ์ยอมรับ .85 - .94 อยู่ในเกณฑ์ดี .95 - 1.00 อยู่ในเกณฑ์ดีมาก สอดคล้องกับ ชูศรี วงศ์รัตน (2537: 324) ซึ่งกล่าวว่า ถ้าค่าความสัมพันธ์สูงกว่า .90 มีค่าความสัมพันธ์อยู่ในระดับสูงมาก .70 - .90 มีค่าความสัมพันธ์อยู่ในระดับสูง .50 - .70 มีค่าความสัมพันธ์อยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งสอดคล้องกับ วิริยา บุญชัย (2529:26) ที่กล่าวว่าแบบทดสอบที่ดีจะต้องมีความเป็นปรนัย ซึ่งหมายถึง แบบทดสอบนั้นมีความคงที่ในการให้คะแนน ในการตรวจให้คะแนนนั้น ไม่ว่าจะตรวจเมื่อใดหรือใครเป็นผู้ตรวจก็ตาม คะแนนของคำตอบนั้นจะคงเดิมอยู่เสมอ สรุปได้ว่า แบบประเมินค่าทักษะกีฬาว่ายน้ำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีค่าความเป็นปรนัยอยู่ในเกณฑ์ดี ไปจนถึง ดีมาก มีความคงที่ในการให้คะแนน สามารถนำไปประเมินทักษะกีฬาว่ายน้ำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพาได้

สรุปแบบประเมินค่าที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีคุณภาพดี – ดีมาก เนื่องจากผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างถูกต้องตามหลักวิชาการ มีผู้เชี่ยวชาญที่มีความเชี่ยวชาญจริงตรวจสอบ มีการดำเนินการตามขั้นตอนของการสร้างเครื่องมือที่ดีทุกประการ

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยเรื่องแบบประเมินค่าทักษะกีฬาว่ายน้ำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพา สามารถสรุปสาระสำคัญได้ดังนี้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อสร้างแบบประเมินค่าทักษะกีฬาว่ายน้ำ สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพา

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพา จำนวน 280 คนที่กำลังเรียนวิชา พ31101 พลศึกษา (ว่ายน้ำ) ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการหาคุณภาพเครื่องมือของการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพา จำนวน 40 คน ที่เรียนวิชา พ31101 พลศึกษา (ว่ายน้ำ) ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 โดยการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (cluster sampling) คือ ใช้วิธีการจับฉลาก 1 ห้อง จากจำนวน 7 ห้องเรียน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบประเมินค่าทักษะกีฬาว่ายน้ำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพา ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจำนวน 4 รายการ คือ แบบประเมินค่าทักษะว่ายน้ำท่ากรรเชียง ท่ากบ และท่าผีเสื้อ โดยมีเกณฑ์ในการประเมิน 4 ระดับ คือ นักเรียน

ปฏิบัติได้ 3 ทักษะย่อย ได้ 3 คะแนน นักเรียนปฏิบัติได้ 2 ทักษะย่อย ได้ 2 คะแนน นักเรียนปฏิบัติได้ 1 ทักษะย่อย ได้ 1 คะแนน และนักเรียนปฏิบัติไม่ได้ ได้ 0 คะแนน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บข้อมูลด้วยตนเอง และผู้ช่วยอีก 2 คน โดยมีขั้นตอนดำเนินการ ดังนี้

1. จัดทำหนังสือขอความร่วมมือในการทำวิจัยจากภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ นำไปเพื่อติดต่อเพื่อขอความร่วมมือในการทำวิจัย กับอาจารย์ผู้สอนวิชา พ31101 พลศึกษา (ว่ายน้ำ) ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551
2. ชี้แจงขั้นตอน และวิธีการประเมินในแต่ละทักษะให้แก่ นักเรียนด้วยตนเอง
3. นัดหมายกลุ่มตัวอย่างเพื่อเก็บข้อมูล 2 ครั้ง โดยเว้นระยะเวลาห่างกัน 7 วัน
4. ติดต่อขอความร่วมมือเก็บรวบรวมข้อมูล กลุ่มตัวอย่างจากผู้ประเมิน 2 คน พร้อมกับดำเนินประเมินค่าทักษะกีฬาว่ายน้ำ และข้อตกลงการประเมิน ไปชี้แจงขั้นตอน และวิธีการประเมินนักเรียนในแต่ละทักษะให้ผู้ประเมินทำความเข้าใจ และซักถามข้อสงสัย
5. ดำเนินการเก็บข้อมูลตามที่นัดหมายไว้ โดยมีลำดับขั้นตอน ดังนี้
 - 5.1 จัดเตรียมอุปกรณ์ และสถานที่ ในการประเมินค่าทักษะกีฬาว่ายน้ำ
 - 5.2 ตรวจสอบความเข้าใจในแบบประเมินทักษะกีฬาว่ายน้ำของผู้ประเมิน โดยการสอบถามอีกครั้ง
 - 5.3 ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยการประเมินค่าทักษะกีฬาว่ายน้ำ เพื่อนำไปวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

วิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลมาวิเคราะห์และแปลผล โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป เพื่อวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. หาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (content validity) ของแบบประเมินค่าทักษะกีฬาว่ายน้ำ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์ตามวิธีของ Rovinelli and Hambleton โดยผ่านการพิจารณาจากคณาจารย์ผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ในแต่ละทักษะ
2. หาค่าความเชื่อถือ (reliability) ของแบบประเมินค่าทักษะกีฬาว่ายน้ำที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยวิธีทดสอบซ้ำ (test-retest methods) ห่างกัน 1 สัปดาห์ แล้วนำมาคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Pearson Product Moment Correlation Coefficient)
3. หาค่าความเป็นปรนัย (objectivity) ของแบบประเมินค่าทักษะกีฬาว่ายน้ำที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยการให้คะแนนของผู้ประเมิน 2 คน แล้วนำมาคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Pearson Product Moment Correlation Coefficient)

สรุปผลการวิจัย

แบบประเมินค่าทักษะกีฬาว่ายน้ำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพา ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ค่าความเชื่อถือได้ และค่าความเป็นปรนัย ดังต่อไปนี้

1. ทักษะว่ายน้ำท่าครอว์ล
 - 1.1 ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา 1.00 สามารถวัดได้ตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ต้องการจริง
 - 1.2 ค่าความเชื่อถือได้ ตั้งแต่ .81 - .97 อยู่ในเกณฑ์ดี - ดีมาก
 - 1.3 ค่าความเป็นปรนัย ตั้งแต่ .94 - .98 อยู่ในเกณฑ์ดี - ดีมาก

2. ทักษะว่ายน้ำท่ากรรเชียง

2.1 ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ตั้งแต่ .80 - 1.00 สามารถวัดได้ตาม
จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ต้องการจริง

2.2 ค่าความเชื่อถือได้ ตั้งแต่ .76 - .95 อยู่ในเกณฑ์ยอมรับ – ดีมาก

2.3 ค่าความเป็นปรนัย ตั้งแต่ .85 - .97 อยู่ในเกณฑ์ดี- ดีมาก

3. ทักษะว่ายน้ำท่ากบ

3.1 ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ตั้งแต่ .93 - 1.00 สามารถวัดได้ตาม
จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ต้องการจริง

3.2 ค่าความเชื่อถือได้ ตั้งแต่ .81 - .97 อยู่ในเกณฑ์ดี – ดีมาก

3.3 ค่าความเป็นปรนัย ตั้งแต่ .85 - 1.00 อยู่ในเกณฑ์ดี- ดีมาก

4. ทักษะว่ายน้ำท่าผีเสื้อ

4.1 ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา 1.00 สามารถวัดได้ตาม
จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ต้องการจริง

4.2 ค่าความเชื่อถือได้ ตั้งแต่ .86 - .95 อยู่ในเกณฑ์ดี – ดีมาก

4.3 ค่าความเป็นปรนัย ตั้งแต่ .87 - .92 อยู่ในเกณฑ์ดี

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้

จากการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะในการนำแบบประเมินค่าไปใช้ดังนี้ ดังต่อไปนี้

1. ผู้ประเมินควรมีการศึกษาการใช้แบบประเมินและทำความเข้าใจในรายละเอียดของแบบประเมินค่าทักษะกีฬาว่ายน้ำให้เข้าใจอย่างชัดเจน เนื่องจากทักษะว่ายน้ำมีทักษะการเคลื่อนไหวค่อนข้างซับซ้อน
2. ใบบันทึกคะแนนของทักษะย่อยว่ายน้ำในท่าว่ายเดียวกัน ควรจัดทำให้อยู่ในหน้าเดียวกัน เพื่อสะดวกสำหรับการประเมิน
3. ในการเก็บข้อมูลควรมีการนัดหมายกลุ่มตัวอย่างมากลุ่มละช่วง เช่น เลขที่ 1 – 20 มาเวลา 08.30 น. เลขที่ 21 – 40 มาเวลา 09.30 น. เพื่อมิให้กลุ่มตัวอย่างต้องคอยนาน
4. โรงเรียนอื่น ๆ ที่มีการเรียนการสอนอยู่ในระดับเดียวกัน หรือคล้ายกันสามารถนำไปใช้ได้

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาแบบประเมินค่าทักษะกีฬาว่ายน้ำในระดับอื่นๆ หรือแบบประเมินค่าทักษะกีฬาประเภทอื่น ๆ
2. ควรมีการสร้างเกณฑ์มาตรฐานทักษะกีฬาว่ายน้ำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพา หรือโรงเรียนอื่น ๆ ที่มีการเรียนการสอน และการวัดผลเหมือนกันโดยใช้แบบประเมินค่าทักษะว่ายน้ำที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

เอกสารและสิ่งอ้างอิง

กรมพลศึกษา . 2538 . คู่มือชีวิตสำหรับผู้มีอายุ 12 – 18 . สำนักพิมพ์พัฒนาการพลศึกษา สุขศึกษา และนันทนาการ. กรุงเทพมหานคร: กรมพลศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ.

ชูศรี วงศ์รัตนะ. 2537. เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

ถาวร เจียนเสมอ. 2539. การสร้างแบบประเมินค่าทักษะยิมนาสติก สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในจังหวัดพิษณุโลก. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาพลศึกษา, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ท. วิสุณี. 2537. วัยน้ำแก่งใน 30 วัน. กรุงเทพมหานคร: อินเดียนสโตร์.

ทวีศักดิ์ นารายณ์. 2533. วัยน้ำสากล. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาพลศึกษา คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

เทเวศร์ พิริยะพจน์. 2534. เอกสารคำสอนวิชาว่ายน้ำ. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาพลศึกษา คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

นิพน แจ่มแจ้ง. 2542. การสร้างแบบประเมินค่าทักษะกีฬาบอลเลย์บอล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาพลศึกษา, มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

บรรจบ ภิรมย์คำ. 2542. การสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาบาสเกตบอล สำหรับนิสิตระดับอุดมศึกษา. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาพลศึกษา, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

บุญชม ศรีสะอาด. 2532. การวิจัยเบื้องต้น. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาพื้นฐานการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. 2535. การวัดและประเมินผลการเรียนการสอน. พิมพ์ครั้งที่ 2.
กรุงเทพมหานคร: สามเจริญพาณิชย์.

บุญเรียง ขจรศิลป์. 2542. วิธีวิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพมหานคร: พี.เอ็น.การพิมพ์.

บุญเลิศ ไชทน. 2548. วายน้ำเพื่อสุขภาพ. กรุงเทพมหานคร: ลิปประภา.

บุญส่ง โกสะ. 2544. เทคนิคการว่ายน้ำ. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ประทีป พานิชชาติ. 2528. การสอนพลศึกษา. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาพลศึกษา คณะพลศึกษา
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

พูนศักดิ์ ประถมบุตร .2532. การทดสอบและประเมินผลพลศึกษา. กรุงเทพมหานคร: โอ.เอส.
พรินติ้ง เฮ้าส์.

พัชราภรณ์ คีตควร. 2547. การสร้างแบบประเมินค่าทักษะว่ายน้ำ สำหรับนิสิตสาขาวิชาเอกพล
ศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาพลศึกษา,
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

พิทักษ์พล แสงเนตร. 2540. การสร้างแบบประเมินทักษะว่ายน้ำสำหรับนักศึกษาปริญญาตรี
วิชาเอกพลศึกษา ของสถาบันราชภัฏจันทรเกษม. ปริญญาโทศึกษามหาบัณฑิต
สาขาพลศึกษา, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

ผาณิต บิลมาศ. 2530. การวัดทักษะกีฬา. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาพลศึกษา คณะพลศึกษา
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

ฝ่ายวิชาการ สำนักพิมพ์ยูไนเต็ดบุ๊กส์. 2539. สนุกกับการว่ายน้ำ. กรุงเทพมหานคร: ยูไนเต็ด
บุ๊กส์.

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2533. **เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา**. กรุงเทพมหานคร:
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

วรยุทธ์ ทิพย์เที่ยงแท้. 2538. **การสร้างแบบประเมินค่าทักษะกรีฑาแลนสำหรับนักเรียนระดับ
มัธยมศึกษาตอนต้น**. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาพลศึกษา,
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

วัลลีย์ ภัทโรภาส. 2525. **ว่ายน้ำ**. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

วาสนา คุณาอภิสิทธิ์. 2529. **การสอนพลศึกษา**. กรุงเทพมหานคร: บริษัท วิทย์พัฒนา จำกัด.

_____. 2545. **ว่ายน้ำเพื่อชีวิต**. กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช.

วิริยา บุญชัย. 2529. **การทดสอบและวัดผลทางพลศึกษา**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร:
ไทยวัฒนาพานิช.

วีระ มั่นสวนิช. 2538. **เทคนิคการว่ายน้ำสำหรับว่ายน้ำ ครูและผู้สอน**. กรุงเทพมหานคร:
โอเดียนสโตร์.

สมาคมผู้สอนว่ายน้ำแห่งประเทศไทย. 2545. **คู่มือการฝึกสอนกีฬาว่ายน้ำ**. กรุงเทพมหานคร:
บางกอกแอดแลนติก.

สมพิศ ราวิศรี. 2542. **การสร้างแบบประเมินค่าทักษะว่ายน้ำ ระดับอุดมศึกษาของ
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์**. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาพลศึกษา,
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สมศักดิ์ กลั้วหอม. 2544. **การสร้างแบบทดสอบการว่ายน้ำท่าผีเสื้อ สำหรับนักศึกษาวิทยาลัย
พลศึกษา หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพสาขาวิชาการกีฬาและสุขภาพ**. ปรินญาณิพนธ์
การศึกษามหาบัณฑิต สาขาพลศึกษา, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

สมใจ น้ำชื่น. 2542. การสร้างแบบประเมินค่าทักษะวิ่งข้ามรั้ว สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษา
ตอนต้น จังหวัดลพบุรี. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาพลศึกษา,
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สมศักดิ์ สินธุระเวชชัย. 2530. “การวัดด้านปฏิบัติ”. วารสารการวิจัยทางการศึกษา. 17 (มกราคม-
มีนาคม 2530): 109-116.

สุนทร แม่นสงวน. 2531. การว่ายน้ำ 2. กรุงเทพมหานคร: หจก. แสงจันทร์การพิมพ์.

สุพิตร สมาชิกโต. 2530. หลักและวิธีสอนพลศึกษา. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาพลศึกษา คณะ
ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

อนันต์ จำเกิด. 2540. การสร้างมาตราส่วนประเมินค่า และแบบวัดความเร็วการว่ายน้ำท่าครอว์ล
สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาพลศึกษา,
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

Barrow, H.M. and R. McGee. 1979. **A Practical Approach to Measurement in Physical
Education.** Philadelphia: Lea & Febiger.

Baumgartner, T.A. and A.S. Jackson. 1991. **Measurement for Evaluation in Physical
Education and Exercise Science.** 4th ed. Iowa: Wm.C.Brown Publishers.

Hilda, A.F. 1989. “Relationships among Various Objective Swimming Tests and Expert
Evaluation of Skills in Swimming”. **Dissertation Abstracts International** 49 (April
1989): 2961.

Kirkendall, D.R., J.J. Gruber and R.E. Johnson. 1982. **Measurement and Evaluation for
Physical Education.** Dubuque, Iowa: Wm, C. Brown Publishers.

Mathews, D. K. 1978. **Measurement in Physical Education**. 5th ed. Philadelphia: W.B. Saunder Company.

Merle, A. 1974. "Learning Rates of Selected Swimming Skills". **Dissertation Abstracts International** 35 (October 1974): 2030-A.

Morrow, J.R., A.W. Jackson, J.G. Dinsch and D.P. Mood. 1995. **Measurement and Evaluation in Human Performance**. Illinois: Human Kinetics Publisher, Inc.

Nixon, J. E. and A. E. Jawett. 1974. **An Introduction to Physical Education**. 8th ed. West Washington Square: Saunders Company.



ภาคผนวก



รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ระลึก สัทธาพงษ์
อดีตอาจารย์ภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ผู้ฝึกสอนว่ายน้ำ โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิวัฒน์ไชย วรบรร
อาจารย์พลศึกษา โรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพา
ผู้ฝึกสอนว่ายน้ำ โรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพา
3. คุณอนุสิทธิ์ พรหมสุวรรณ
อดีตอาจารย์สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตชลบุรี
ผู้ฝึกสอนว่ายน้ำสถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตชลบุรี
4. อาจารย์ไพโรจน์ สว่างไพโร
อาจารย์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
ผู้ฝึกสอนว่ายน้ำ มหาวิทยาลัยบูรพา
5. อาจารย์สุริยัน สุวรรณกาล
อาจารย์ภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



รายนามผู้ประเมิน

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิวัฒน์ไชย วรรณ

อาจารย์พลศึกษา โรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพา

ผู้ฝึกสอนว่ายน้ำ โรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพา





ภาคผนวก ค
รายนามผู้ช่วยผู้วิจัย

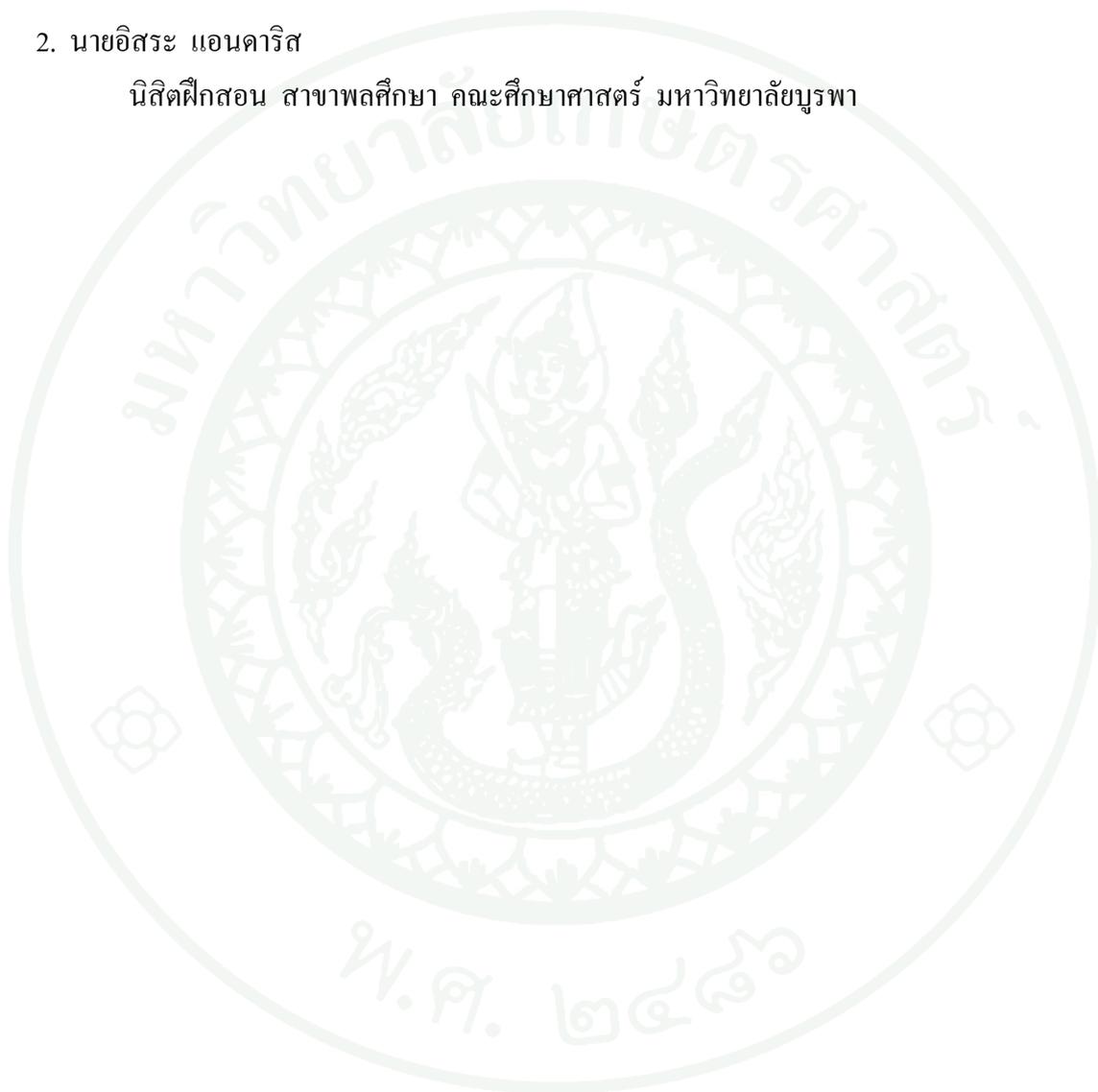
รายนามผู้ช่วยผู้วิจัย

1. อาจารย์อนงค์ ปุระณะวิทย์

อาจารย์พลศึกษา โรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพา

2. นายอิสระ แอนคาริส

นิสิตฝึกสอน สาขาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา





ภาคผนวก ง
หนังสือขอความร่วมมือในการวิจัย

ที่ ศธ.0513.10905/



ภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
50 พหลโยธิน จตุจักร กทม. 10900

มกราคม 2552

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ
เรียน

เนื่องด้วย นางสาวสุกาญดา คงสมรส รหัสประจำตัวนิสิต 50662410 นิสิตระดับปริญญาโท รุ่นที่ 9 โครงการปริญญาโท (ภาคพิเศษ) สาขาวิชาพลศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กำลังทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “การสร้างแบบประเมินค่าทักษะกีฬาว่ายน้ำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพา ซึ่งอยู่ภายใต้การควบคุมของ รศ.ดร. บุญส่ง โกสะ ประธานกรรมการ

ในการทำวิจัยครั้งนี้มีความจำเป็นต้องการขอเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อนำมาเป็นข้อมูลในการสร้างแบบประเมินค่าทักษะกีฬาว่ายน้ำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพา ให้มีความเที่ยงตรงมากที่สุด ประธานกรรมการที่ปรึกษาประจำตัวนิสิต ได้ร่วมพิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถและมีประสบการณ์เกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวนี้เป็นอย่างดี ดังนั้นจึงใคร่ขอความกรุณาจากท่านในการให้ข้อเสนอแนะเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบประเมินต่อไป

ภาควิชาพลศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงได้รับความอนุเคราะห์จากท่านและขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์พีระ มาลีหอม)

หัวหน้าภาควิชาพลศึกษา

ภาควิชาพลศึกษา

โทร.0-2942-8672 , 0-2579-7149

โทรสาร.0-2942-8671

ที่ ศธ.0513.10905/



ภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
50 พหลโยธิน จตุจักร กทม. 10900

กุมภาพันธ์ 2552

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ข้อมูลเพื่อประกอบการศึกษา
เรียน ผู้อำนวยการ โรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพา

เนื่องด้วย นางสาวสุกาญดา คงสมรส รหัสประจำตัวนิสิต 50662410 นิสิตระดับปริญญาโท รุ่นที่ 9 โครงการปริญญาโท (ภาคพิเศษ) สาขาวิชาพลศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กำลังดำเนินการจัดทำวิจัยด้านพลศึกษา ทั้งนี้ได้รับอนุมัติหัวข้อเรื่อง “การสร้างแบบประเมินค่าทักษะกีฬาว่ายน้ำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพา” จากประธานกรรมการที่ปรึกษาประจำตัวนิสิตเรียบร้อยแล้ว ซึ่งในการทำวิจัยครั้งนี้ จะต้องใช้กลุ่มตัวอย่างนักเรียนในระดับมัธยมศึกษา ปีที่ 1

เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ในการจัดทำวิจัยดังกล่าว ภาควิชาพลศึกษา ใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านอนุญาติให้ นิสิต เข้าเก็บข้อมูลใน โรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพา เพื่อนำมาประกอบการจัดทำวิจัย

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ และขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์พีระ มาลีหอม)

หัวหน้าภาควิชาพลศึกษา

ภาควิชาพลศึกษา

โทร.0-2942-8672 , 0-2579-7149

โทรสาร.0-2942-8671



ภาคผนวก จ

การหาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ของการสร้างแบบประเมินค่าทักษะกีฬาว่ายน้ำ
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ”
มหาวิทยาลัยบูรพา

การสร้างแบบประเมินค่าทักษะกีฬาว่ายน้ำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
โรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพา
โดยอาศัยคุณลักษณะของผู้เชี่ยวชาญ

ประกอบด้วยแบบประเมินค่าทักษะว่ายน้ำท่ากรอว์ล ท่ากรรเชียง ท่ากบ และท่าผีเสื้อ
ซึ่งแบ่งออกเป็นทักษะ ดังนี้

1. ทักษะการใช้แขน
2. ทักษะการใช้ขา
3. ทักษะการหายใจ
4. ทักษะความสัมพันธ์ของการว่ายน้ำ

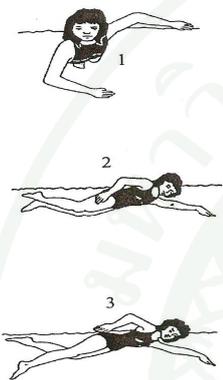
คำชี้แจง สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

ขอความกรุณาท่านผู้เชี่ยวชาญพิจารณาทักษะว่ายน้ำและทักษะย่อยว่าสามารถวัดได้ตาม
เนื้อหาที่กำหนดหรือไม่ โดยขีดเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับผลการพิจารณา

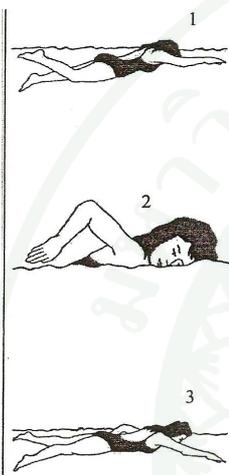
- | | |
|--------------------------------------|--|
| ✓ ในช่องแน่ใจว่าวัดได้ (+1) | เมื่อแน่ใจว่าเป็นตัวแทนของทักษะย่อย |
| ✓ ในช่องไม่แน่ใจว่าวัดได้หรือไม่ (0) | เมื่อไม่แน่ใจว่าเป็นตัวแทนของทักษะย่อย |
| ✓ ในช่องแน่ใจว่าวัดไม่ได้ (-1) | เมื่อแน่ใจว่าไม่เป็นตัวแทนของทักษะย่อย |

หากท่านมีความคิดเห็นเพิ่มเติมจากนี้ กรุณาเขียนข้อคิดเห็นลงในช่องข้อเสนอแนะ

ทักษะการว่ายน้ำท่ากรรวัล

ลำดับทักษะ	พฤติกรรมที่วัด	แน่ใจว่า วัดได้ (+1)	ไม่แน่ใจ ว่าวัดได้ (0)	แน่ใจว่า วัดไม่ได้ (-1)
<p>1. ทักษะการใช้ แขน</p> 	<p>1. ใช้แขนได้น้ำ ข้อศอกงอเล็กน้อยใช้ ฝ่ามือดึงน้ำ ข้อเสนอนะ.....</p> <p>2. ดันฝ่ามือไปด้านหลัง ผ่านได้ลำตัวจน สุด ข้อเสนอนะ.....</p> <p>3. ยกศอกขึ้นเหนือน้ำให้สูงกว่าข้อมือ หลังมือเขี่ยค้ำวางฝ่ามือไปข้างหน้า ปลายนิ้วชี้ลงน้ำก่อน ข้อเสนอนะ.....</p>			

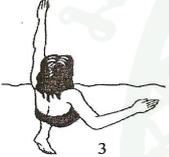
ทักษะการว่ายน้ำท่าครอว์ล (ต่อ)

ลำดับทักษะ	พฤติกรรมที่วัด	แน่ใจว่า วัดได้ (+1)	ไม่แน่ใจ ว่าวัดได้ (0)	แน่ใจว่า วัดไม่ได้ (-1)
<p>3. ทักษะการหายใจ</p> 	<p>1. เขยียดแขนเหนือศีรษะ ก้มหน้าเก็บคางเล็กน้อยตามองไปข้างหน้า หน้าผากอยู่ในระดับน้ำ เป่าลมหายใจออก ข้อเสนอแนะ.....</p> <p>2. ดึงและดันแขนด้านที่จะหายใจพร้อมกับบิดหน้าตามไปให้ปากพ้นน้ำ หายใจเข้า ข้อเสนอแนะ.....</p> <p>3. บิดหน้ากลับลงไปใต้น้ำพร้อมกับเขยียดแขนไปในน้ำเหนือศีรษะ เป่าลมหายใจออก ข้อเสนอแนะ.....</p>			

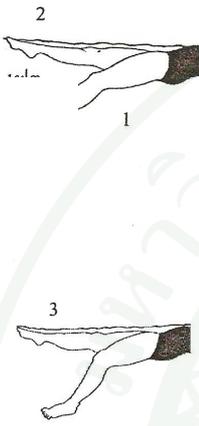
ทักษะการว่ายน้ำท่ากรรวัล (ต่อ)

ลำดับทักษะ	พฤติกรรมที่วัด	แน่ใจว่า วัดได้ (+1)	ไม่แน่ใจ ว่าวัดได้ (0)	แน่ใจว่า วัดไม่ได้ (-1)
<p>4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ของการว่ายน้ำ ท่ากรรวัล</p>  <p>1</p>  <p>2</p>  <p>3</p>	<p>1. ลักษณะของขา ลำตัว และศีรษะ ขนานกับผิวน้ำ ข้อเสนอแนะ.....</p> <p>2. ลักษณะศีรษะ ลำตัว แขน ขา และ การหายใจสัมพันธ์ และต่อเนื่อง คือ ดึงแขนใต้น้ำ บิดหน้าหายใจเข้า วาง แขนเหนือศีรษะหายใจออก ลำตัวนิ่ง และเตะขาตลอดเวลา ข้อเสนอแนะ.....</p> <p>3. จังหวะของการว่ายน้ำต้องสัมพันธ์และ ต่อเนื่องไม่หยุดชะงัก ข้อเสนอแนะ.....</p>			

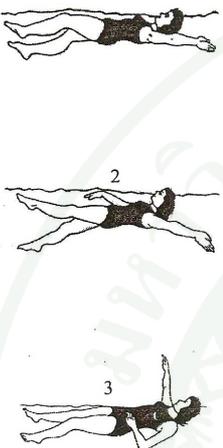
ทักษะการว่ายน้ำท่ากรรเชียง

ลำดับทักษะ	พฤติกรรมที่วัด	แน่ใจว่า วัดได้ (+1)	ไม่แน่ใจ ว่าวัดได้ (0)	แน่ใจว่า วัดไม่ได้ (-1)
<p>1. ทักษะการใช้ แขน</p>  <p>1</p>  <p>2</p>  <p>3</p>	<p>1. ยกแขนขึ้นเหยียดตรงเหนือน้ำโดยให้ นิ้วหัวแม่มือนำขึ้นมาก่อน ข้อเสนอนะ.....</p> <p>2. แขนตั้งชิดหูบิดฝ่ามือ โดยให้นิ้วก้อย นำลงน้ำ ปล่อยแขนตามสบายไม่เกร็ง ข้อเสนอนะ.....</p> <p>3. งอศอก ฝ่ามือยกคดคิงน้ำและผลักคั้นน้ำ ไปข้างหลัง เข้าข้างใน และลงข้างล่าง ผ่านสะโพกฝ่ามือคว่ำลง ข้อเสนอนะ.....</p>			

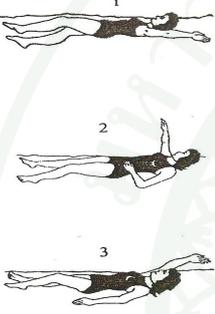
ทักษะการว่ายน้ำท่ากรรเชียง (ต่อ)

ลำดับทักษะ	พฤติกรรมที่วัด	แน่ใจว่า วัดได้ (+1)	ไม่แน่ใจ ว่าวัดได้ (0)	แน่ใจว่า วัดไม่ได้ (-1)
<p>2. ทักษะการใช้ขา</p> 	<p>1. เตะขาทั้งสองสลับขึ้นลงโดยออกแรง เตะจากสะโพก เข่างอตามธรรมชาติ ข้อเสนอนะ.....</p> <p>2. เตะขาทั้งสองสลับขึ้นลงอย่างต่อเนื่อง ปลายเท้าจุ่ม ข้อเสนอนะ.....</p> <p>3. ระดับของขาที่เตะไม่ควรอยู่เหนือผิว น้ำหรือใต้น้ำมากเกินไป งอเข่าเล็กน้อย และไม่ให้หัวเข่าพ้นน้ำขึ้นมามากเกินไป ข้อเสนอนะ.....</p>			

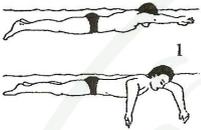
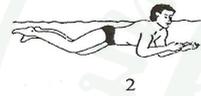
ทักษะการว่ายน้ำท่ากรรเชียง (ต่อ)

ลำดับทักษะ	พฤติกรรมที่วัด	แน่ใจว่า วัดได้ (+1)	ไม่แน่ใจ ว่าวัดได้ (0)	แน่ใจว่า วัดไม่ได้ (-1)
<p>3. ทักษะการหายใจ</p> 	<p>1. ลักษณะของลำตัวเหยียดตรงหูทั้ง 2 อยู่ใต้ผิวน้ำในแนวราบลอยหงายขนาน กับผิวน้ำ ข้อเสนอแนะ.....</p> <p>2. แอนอกยกลำตัว กดปลายคางชิด หน้าอก ตามองไปยังปลายเท้า หน้าหนึ่ง ไม่ส่ายขณะทำการหายใจเข้าและหายใจ ออก ข้อเสนอแนะ.....</p> <p>3. ขณะที่แขนข้างใดข้างหนึ่งยกขึ้นพื้น น้ำให้หายใจเข้า และเมื่อดันแขนผ่าน สะโพกหายใจออก ข้อเสนอแนะ.....</p>			

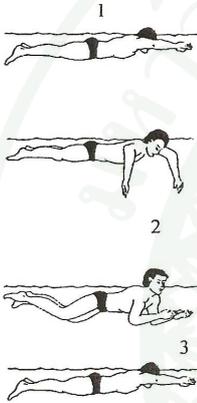
ทักษะการว่ายน้ำท่ากรรเชียง (ต่อ)

ลำดับทักษะ	พฤติกรรมที่วัด	แน่ใจว่า วัดได้ (+1)	ไม่แน่ใจ ว่าวัดได้ (0)	แน่ใจว่า วัดไม่ได้ (-1)
<p>4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ของการว่ายน้ำท่า กรรเชียง</p> 	<p>1. ลักษณะของศีรษะ ลำตัว ขา อยู่ ระดับผิวน้ำ ข้อเสนอแนะ.....</p> <p>2. จังหวะของการเตะขา การใช้แขน และการหายใจต้องสัมพันธ์กัน คือ เตะ ขา 2 จังหวะ 4 จังหวะ หรือ 6 จังหวะ ตามความถนัดอย่างต่อเนื่องช่วงการใช้ แขน ข้อเสนอแนะ.....</p> <p>3. จังหวะการว่ายน้ำคือการใช้แขนและขา ต้องสัมพันธ์และต่อเนื่อง ข้อเสนอแนะ.....</p>			

ทักษะการว่ายน้ำท่ากบ

ลำดับทักษะ	พฤติกรรมที่วัด	แน่ใจว่า วัดได้ (+1)	ไม่แน่ใจ ว่าวัดได้ (0)	แน่ใจว่า วัดไม่ได้ (-1)
<p>1. ทักษะการใช้ แขน</p>   	<p>1. แขนทั้งสองข้างเหยียดตรง ดึงฝ่ามือ ทั้งสองข้างออกด้านนอกไปข้างหลัง และลงข้างล่าง ข้อศอกงอ ปลายนิ้วชี้ลง ก้นสระ โดยไม่ลิกและกว้างเกินไป ข้อเสนอนะ.....</p> <p>2. รวบศอกทั้งสองข้างมาอยู่ใต้คางใน ลักษณะคล้ายพนมมือแขนท่อนล่างชิด เตรียมพร้อมที่จะเหยียดแขนไปข้างหน้า ข้อเสนอนะ.....</p> <p>3. พุงมือทั้งสองข้างไปข้างหน้าได้ผิวน้ำ แขนเหยียดตรงแนบชิดใบหู ที่ระยะ เล็กน้อย (1-3 วินาที) ก่อนดึงหันฝ่ามือ ออก ข้อเสนอนะ.....</p>			

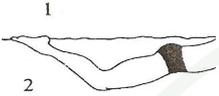
ทักษะการว่ายน้ำท่ากบ (ต่อ)

ลำดับทักษะ	พฤติกรรมที่วัด	แน่ใจว่า วัดได้ (+1)	ไม่แน่ใจ ว่าวัดได้ (0)	แน่ใจว่า วัดไม่ได้ (-1)
<p>4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ของการว่ายน้ำท่า กรรเชียง</p> 	<p>1. ลักษณะของแขน ลำตัว และศีรษะก้ม ขนานกับผิวน้ำ ข้อเสนอแนะ.....</p> <p>2. จังหวะของการตีขา การใช้แขน และการหายใจต้องสัมพันธ์กัน คือ เหยียดแขนพร้อมกับก้มหน้าหายใจออก ดึงแขนงอหน้าหายใจเข้า ตีขา ปล่อย ตัวไหลเคลื่อนที่ไปข้างหน้า (1-3 วินาที) ข้อเสนอแนะ.....</p> <p>3. จังหวะการว่ายน้ำต้องสัมพันธ์ต่อเนื่อง ไม่ชะงักหรือกระตุก ข้อเสนอแนะ.....</p>			

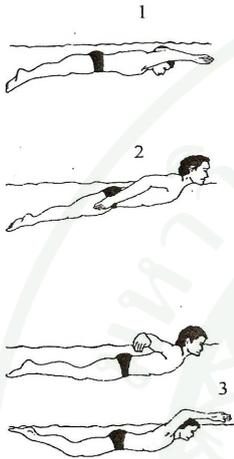
ทักษะการว่ายน้ำท่าผีเสื้อ

ลำดับทักษะ	พฤติกรรมที่วัด	แน่ใจว่า วัดได้ (+1)	ไม่แน่ใจ ว่าวัดได้ (0)	แน่ใจว่า วัดไม่ได้ (-1)
<p>1. ทักษะการใช้แขน</p>     	<p>1. แขนทั้งสองข้างเหยียดตรงขนานกับผิวน้ำ ค้างฝ่ามือเข้าหาลำตัวพร้อมกัน ข้อศอกงอเล็กน้อย ข้อเสนอแนะ.....</p> <p>2. ดันแขนทั้งสองข้างออกผ่านลำตัวไปด้านหลังและเหยียดแขนก่อนสุด แอ่นอก ยกไหล่ลงหน้าขึ้นให้ค้างพ่นน้ำ ข้อเสนอแนะ.....</p> <p>3. ยกแขนข้อศอกไหล่พ้นน้ำตามด้วยมือทั้งสองพร้อมเหวี่ยงแขนทั้งสองข้างไปข้างหน้าวางแขนเหนือศีรษะโดยนิ้วชี้และนิ้วหัวแม่มือลงน้ำก่อน ข้อเสนอแนะ.....</p>			

ทักษะการว่ายน้ำท่าผีเสื้อ (ต่อ)

ลำดับทักษะ	พฤติกรรมที่วัด	แน่ใจว่า วัดได้ (+1)	ไม่แน่ใจ ว่าวัดได้ (0)	แน่ใจว่า วัดไม่ได้ (-1)
<p>2. ทักษะการใช้ขา</p>  	<p>1. เตะขาขึ้นลงพร้อมกันทั้งสองข้างโดย ออกแรงเตะจากสะโพกขณะยกขาขึ้นเข้า งอเล็กน้อย และขาเหยียดตรงในขณะที่ เตะขาลง ข้อเสนอแนะ.....</p> <p>2. ขณะเตะขา ขาทั้งสองข้างชิดกัน ข้อเสนอแนะ.....</p> <p>3. เตะขาอย่างต่อเนื่องและพร้อมกัน ตลอด ปลายเท้าจุ่มลง ข้อเสนอแนะ.....</p>			

ทักษะการว่ายน้ำท่าผีเสื้อ (ต่อ)

ลำดับทักษะ	พฤติกรรมที่วัด	แน่ใจว่า วัดได้ (+1)	ไม่แน่ใจ ว่าวัดได้ (0)	แน่ใจว่า วัดไม่ได้ (-1)
<p>3. ทักษะการหายใจ</p> 	<p>1. ขณะที่ก้มหน้าแขนทั้งสองข้างเหยียด เหนือศีรษะ ให้เป่าลมหายใจออก ข้อเสนอแนะ.....</p> <p>2. ยกศีรษะขึ้นให้คางอยู่ระดับเหนือผิว น้ำเล็กน้อย ขณะที่แขนวาดผ่านได้ลำตัว เกือบสุดเหยียดผ่านสะโพก หายใจเข้า ข้อเสนอแนะ.....</p> <p>3. หมุนไหล่ข้อมือทั้งสองไปข้างหน้า โดยก้มศีรษะก่อนวางมือทั้งสอง เริ่มเป่า ลมหายใจออก ข้อเสนอแนะ.....</p>			



ภาคผนวก จ
ใบบันทึกคะแนนแบบประเมินค่าทักษะกีฬาว่ายน้ำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
โรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพา

ใบบันทึกคะแนน
แบบประเมินค่าทักษะกีฬาว่ายน้ำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
โรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพา

ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....เลขที่.....

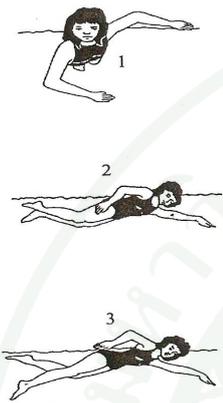
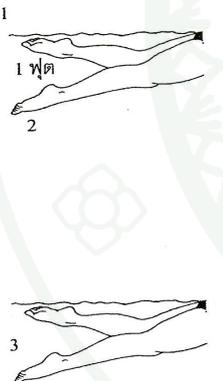
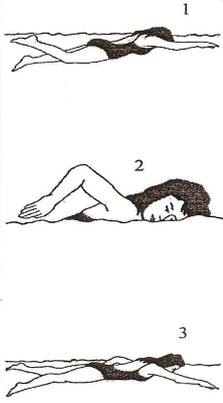
ในแต่ละทักษะใช้แบบประเมินค่า 4 ระดับ โดยเริ่มจาก 0 ถึง 3 โดยพิจารณาเกณฑ์ดังนี้

นักเรียนปฏิบัติไม่ได้	ได้ 0	คะแนน
นักเรียนปฏิบัติได้ 1 ทักษะย่อย	ได้ 1	คะแนน
นักเรียนปฏิบัติได้ 2 ทักษะย่อย	ได้ 2	คะแนน
นักเรียนปฏิบัติได้ 3 ทักษะย่อย	ได้ 3	คะแนน

คำชี้แจง วิธีการให้คะแนน

ในการปฏิบัติทักษะว่ายน้ำของนักเรียนจะถูกบันทึกลงในแบบประเมินค่าทักษะกีฬาว่ายน้ำ ถ้านักเรียนปฏิบัติทักษะที่กำหนดไว้ในรายละเอียดทักษะย่อยแต่ละรายการให้ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง “ทักษะที่ปฏิบัติได้” แต่ถ้าผู้ถูกทดสอบปฏิบัติไม่ถูกต้องให้ทำเครื่องหมาย ✗ ลงในช่อง “ทักษะที่ปฏิบัติได้” โดยแต่ละทักษะว่ายน้ำจะประกอบด้วย ทักษะในการปฏิบัติ 3 ทักษะย่อย จากนั้นรวมคะแนนของแต่ละทักษะว่ายน้ำ จากช่อง “ทักษะที่ปฏิบัติได้” แล้ววงกลมล้อมรอบ ระดับคะแนนที่ได้ ตัวอย่างเช่น ถ้านักเรียนสามารถปฏิบัติได้ทั้ง 3 ทักษะย่อย นักเรียนจะได้ระดับคะแนน 0 1 2 **3** เป็นต้น

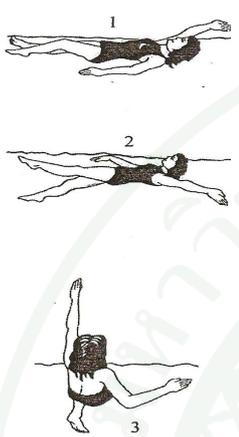
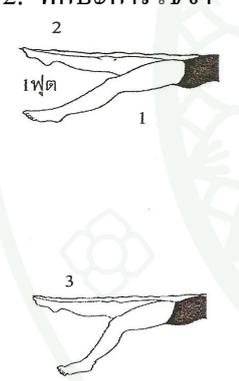
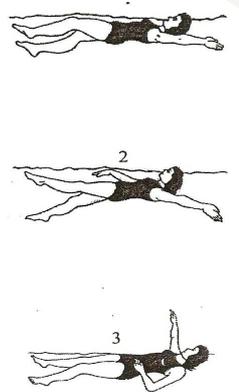
ใบบันทึกคะแนนแบบประเมินทักษะว่ายน้ำท่ากรรวัล

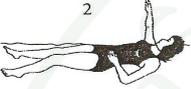
ทักษะว่ายน้ำ	ทักษะย่อย	ทักษะที่ปฏิบัติได้	ระดับคะแนน
<p>1. ทักษะการใช้แขน</p> 	<p>1. ใช้แขนได้น้ำ ข้อศอกงอเล็กน้อยใช้ฝ่ามือดึงน้ำ</p> <p>2. ผลักฝ่ามือไปด้านหลัง ผ่านใต้ลำตัวจนสุดแขน</p> <p>3. ยกศอกขึ้นเหนือหน้าให้สูงกว่าข้อมือ หลังมือ เหยียดนิ้ววางฝ่ามือไปข้างหน้าปลายนิ้วชี้ลงน้ำก่อน</p>	<p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p>	<p>0</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p>
<p>2. ทักษะการใช้ขา</p> 	<p>1. เตะขาทั้งสองสลับขึ้นลง โดยออกแรงเตะจาก สะโพก งุ่มปลายเท้า เข่างอเล็กน้อยตามธรรมชาติ</p> <p>2. ขณะเตะขา ปลายเท้าทั้งสองข้างงุ่มลง เตะระดับได้ผิวน้ำช่วงลิศระหว่างเตะขาประมาณ 1 ฟุต</p> <p>3. เตะขาอย่างต่อเนื่องสลับปลายเท้า ไม่เกร็งขา ในขณะที่เตะ และขาทั้งสองข้างไม่แยกห่างเกินไป</p>	<p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p>	<p>0</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p>
<p>3. ทักษะการหายใจ</p> 	<p>1. เหยียดแขนเหนือศีรษะ ก้มหน้าเก็บคางเล็กน้อย ตามองไปข้างหน้า หน้าผากอยู่ในระดับน้ำ เป่าลมหายใจออก</p> <p>2. ดึงและผลักแขนด้านที่จะหายใจพร้อมกับบิดหน้า ด้านข้างตามไปให้ ปากพ้นน้ำ หายใจเข้า</p> <p>3. บิดหน้ากลับลงไปในน้ำพร้อมกับเหยียดแขน วางไปข้างหน้าเหนือศีรษะ เป่าลมหายใจออก</p>	<p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p>	<p>0</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p>

ทักษะว่ายน้ำ	ทักษะย่อย	ทักษะที่ปฏิบัติได้	ระดับคะแนน
4. ทักษะ ความสัมพันธ์ของ การว่ายน้ำท่าครอว์ล  <p style="text-align: center;">1</p>  <p style="text-align: center;">2</p>  <p style="text-align: center;">3</p>	1. ลักษณะของขา ลำตัว และศีรษะขนานกับผิวน้ำ 2. ลักษณะศีรษะ ลำตัว แขน ขา และการหายใจสัมพันธ์ และต่อเนื่อง คือ ดึงแขนได้น้ำ บิดหน้าหายใจเข้า วางแขนเหนือศีรษะหายใจออก ลำตัวนิ่งและเตะขาดตลอดเวลา 3. จังหวะของการว่ายน้ำต้องสัมพันธ์และต่อเนื่องไม่หยุดชะงัก	<input data-bbox="1187 383 1267 439" type="checkbox"/> <input data-bbox="1187 506 1267 562" type="checkbox"/> <input data-bbox="1187 775 1267 831" type="checkbox"/>	0 1 2 3

รวมคะแนนทั้งหมดที่ปฏิบัติได้ คะแนน

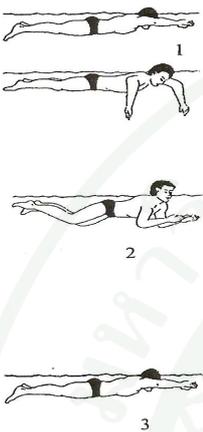
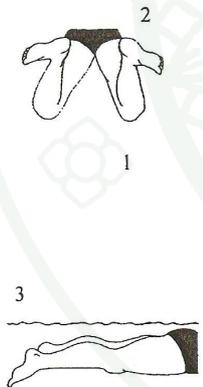
ใบบันทึกคะแนนแบบประเมินท่าทักษะว่ายน้ำท่ากรรเชียง

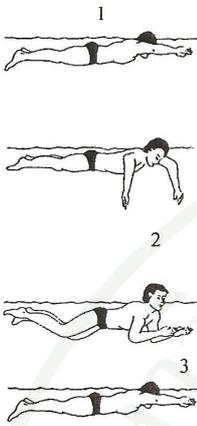
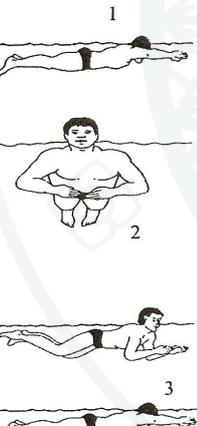
ทักษะว่ายน้ำ	ทักษะย่อย	ทักษะที่ปฏิบัติได้	ระดับคะแนน
<p>1. ทักษะการใช้แขน</p> 	<p>1. ยกแขนขึ้นเหยียดตรงเหนือหน้าโดยให้นิ้วหัวแม่มือหน้าขึ้น มาก่อน</p> <p>2. แขนตั้งชิดหูบิดฝ่ามือ โดยให้นิ้วก้อยนำลงน้ำ ปลอยแขนตามสบายไม่เกร็ง</p> <p>3. งอศอก ฝ่ามือกดค้ำน้ำ และผลักค้ำน้ำไปข้างหลัง พร้อมกับพลิกฝ่ามือเข้าหาลำตัว</p>	<p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p>	<p>0</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p>
<p>2. ทักษะการใช้ขา</p> 	<p>1. เตะขาทั้งสองสลับขึ้นลงโดยออกแรงเตะจากสะโพก เข่างอตามธรรมชาติ</p> <p>2. เตะขาทั้งสองสลับขึ้นลงอย่างต่อเนื่อง ปลายเท้าจุ่ม</p> <p>3. ระดับของขาที่เตะไม่ควรอยู่เหนือผิวน้ำหรือใต้น้ำมากเกินไป งอเข่าเล็กน้อย และไม่ให้หัวเข่าพ่นน้ำขึ้นมามากเกินไป</p>	<p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p>	<p>0</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p>
<p>3. ทักษะการหายใจ</p> 	<p>1. ลักษณะของลำตัวเหยียดตรง หูทั้ง 2 อยู่ใต้ผิวน้ำในแนวราบลอยหงายขนานกับผิวน้ำ</p> <p>2. แอนอกยกสะโพก ตามองไปยังปลายเท้า หน้าหนึ่ง ไม่ส่ายขณะทำการหายใจเข้าและหายใจออก</p> <p>3. ขณะที่แขนข้างใดข้างหนึ่งยกขึ้นพ่นน้ำให้หายใจออก และเมื่อดันแขนลงน้ำให้หายใจเข้า</p>	<p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p>	<p>0</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p>

ทักษะว่ายน้ำ	ทักษะย่อย	ทักษะที่ปฏิบัติได้	ระดับคะแนน
4. ทักษะ ความสัมพันธ์ของการ ว่ายน้ำท่ากรรเชียง   	1. ลักษณะของศีรษะ ลำตัว ขา อยู่ระดับผิวน้ำ 2. จังหวะของการเตะขา การใช้แขน และการหายใจต้องสัมพันธ์กัน ตามความถนัดอย่างต่อเนื่อง 3. จังหวะการว่ายน้ำคือการใช้แขนและขาต้องสม่ำเสมอและต่อเนื่อง	 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0 1 2 3

รวมคะแนนทั้งหมดที่ปฏิบัติได้ คะแนน

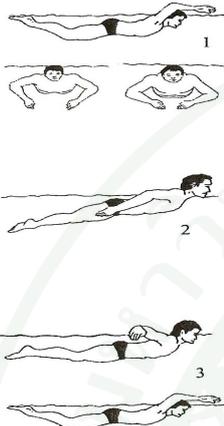
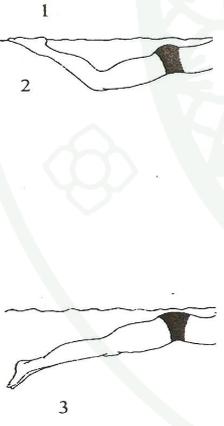
ใบบันทึกคะแนนแบบประเมินค่าทักษะว่ายน้ำท่ากบ

ทักษะว่ายน้ำ	ทักษะย่อย	ทักษะที่ปฏิบัติได้	ระดับคะแนน
<p>1. ทักษะการใช้แขน</p> 	<p>1. แขนทั้งสองข้างเหยียดตรงไปข้างหน้า โดยให้หลังมือชิดติดกัน ดึงฝ่ามือทั้งสองข้างออกด้านนอกให้ขนานกับไหล่</p> <p>2. รวบศอกทั้งสองข้างมาอยู่ใต้คางในลักษณะคล้ายพนมมือพร้อมยกหน้าขึ้นมาหายใจ</p> <p>3. พุ่งมือทั้งสองข้างไปข้างหน้าใต้ผิวน้ำ แขนเหยียดตรงแนบชิดใบหู ค้างระยะเล็กน้อย (1-3 วินาที) ก่อนปฏิบัติในจังหวะต่อไป</p>	<p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p>	<p>0</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p>
<p>2. ทักษะการใช้ขา</p> 	<p>1. งอเข่าดึงส้นเท้าเข้าหาสะโพก กระดกปลายเท้าพร้อมทั้งแยกเท้าทั้งสองข้างออกพร้อมที่จะถีบน้ำ</p> <p>2. ส้นเท้าชิดสะโพกแยกปลายเท้าออก นิ้วเท้าชี้ออกด้านข้างถีบเท้าออกไปด้านข้างพร้อมกันจนสุด</p> <p>3. หลังถีบเท้าแล้วรวบขาทั้งสองเข้ามาชิดกัน ปลายเท้าเหยียดไปข้างหลัง ค้างระยะเล็กน้อย (1-3 วินาที)</p>	<p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p>	<p>0</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p>

ทักษะว่ายน้ำ	ทักษะย่อย	ทักษะที่ปฏิบัติได้	ระดับคะแนน
<p>3. ทักษะการหายใจ</p> 	<p>1. แขนเหยียดตึงหลังใบหู หันหลังมือชิดติดกัน หายใจออก</p> <p>2. ดึงแขนให้เป็นรูปมุมฉาก พร้อมกับบีบศอกให้อยู่ในลักษณะท่าคล้ายพนมมือ พร้อมยกหน้าขึ้นมาหายใจเข้า</p> <p>3. รวบศอกพุ่งมือไปข้างหน้า ก้มหน้านิ่งเล็กน้อย เริ่มเป่าลมหายใจออก</p>	<p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p>	<p>0</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p>
<p>4. ทักษะความสัมพันธ์ของการว่ายน้ำท่ากบ</p> 	<p>1. ลักษณะของแขน ลำตัว และศีรษะก้มขนานกับผิวน้ำ</p> <p>2. จังหวะของการถีบขา การใช้แขน และการหายใจต้องสัมพันธ์กัน คือ เหยียดแขนพร้อมกับก้มหน้าหายใจออก ดึงแขนเงยหน้าหายใจเข้า ถีบขา ปล่อยตัวไหลเคลื่อนที่ไปข้างหน้า (1-3 วินาที)</p> <p>3. จังหวะการว่ายน้ำต้องสัมพันธ์ต่อเนื่อง ไม่ชะงักหรือกระตุก</p>	<p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p>	<p>0</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p>

รวมคะแนนทั้งหมดที่ปฏิบัติได้ คะแนน

ใบบันทึกคะแนนแบบประเมินค่าทักษะว่ายน้ำท่าผีเสื้อ

ทักษะว่ายน้ำ	ทักษะย่อย	ทักษะที่ปฏิบัติได้	ระดับคะแนน
<p>1. ทักษะการใช้แขน</p> 	<p>1. แขนทั้งสองข้างเหยียดตรงขนานกับผิวน้ำ ดึงฝ่ามือเข้าหาลำตัวพร้อมกัน ข้อศอกงอเล็กน้อย</p> <p>2. ผลักแขนทั้งสองข้างผ่านกลางลำตัวจนสุด ปลายแขน แอ่นออกยกไหล่ เหยงหน้าขึ้นให้กางพื้่นน้ำ</p> <p>3. ยกแขนทั้งสองข้างให้โผล่พ้นน้ำ เหวี่ยงแขนทั้งสองข้างไปข้างหน้าวางแขนเหนือศีรษะ โดยนิ้วชี้และนิ้วหัวแม่มือลงน้ำก่อน</p>	<p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p>	<p>0</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p>
<p>2. ทักษะการใช้ขา</p> 	<p>1. เตะขาขึ้นลงพร้อมกันทั้งสองข้างโดยออกแรงเตะจากสะโพกขณะยกขาขึ้นเข่างอเล็กน้อย และขาเหยียดตรงในขณะที่เตะขาลง</p> <p>2. ขณะเตะขา ขาทั้งสองข้างชิดกัน</p> <p>3. เตะขาอย่างต่อเนื่องและพร้อมกันตลอด ปลายเท้าจุ่มลง</p>	<p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p>	<p>0</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p>



ภาคผนวก ข

กรอบแนวคิดในการสร้างแบบประเมินค่าทักษะกีฬาว่ายน้ำ
และตารางวิเคราะห์หลักสูตร

กรอบแนวคิดในการสร้างแบบประเมินค่าทักษะกีฬาว่ายน้ำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพา

ทักษะว่ายน้ำ	วัตถุประสงค์	ทักษะย่อย			
		ท่าครอว์ล	ท่ากรรเชียง	ท่ากบ	ท่าผีเสื้อ
1. ทักษะการใช้แขน	เพื่อวัดความสามารถในการใช้แขน	การผลักฝ่ามือไปด้านหลัง ข้อศอกงอเล็กน้อยยกศอกขึ้นเหนือหน้า การวางฝ่ามือไปด้านหน้า	การยกศอกขึ้นเหนือหน้า ลักษณะของแขนพุ่งลงน้ำ การทำมุมของข้อศอก การกดคางน้ำและผลัดคางน้ำ	การดึงฝ่ามือทั้งสองข้าง การงอศอก การรวบศอกพุ่งมือทั้งสองข้างไปข้างหน้า	การดึงฝ่ามือเข้าหาลำตัว การดันแขนทั้งสองข้างออก ยกแขนข้อศอกโผล่พ้นน้ำ การดึงแขนกลับขึ้นเหนือหน้า
2. ทักษะการใช้ขา	เพื่อวัดความสามารถในการใช้ขา	เตะขาทั้งสองสลับขึ้นลง การออกแรงเตะขาและลักษณะของขา ระยะห่างของขา ลักษณะของปลายเท้า การเตะขาอย่างต่อเนื่อง	เตะขาทั้งสองสลับขึ้นลง การออกแรงเตะขา ระยะห่างระหว่างขาที่เตะสลับขึ้นลง ระดับของขาที่เตะ	การงอเข่าดึงส้นเท้าเข้าหาสะโพก การถีบเท้า การรวบขา ลักษณะของปลายเท้า	เตะขาขึ้นลงพร้อมกันทั้งสองข้าง การออกแรงขณะเตะขาทั้งสองข้างชิดกัน เตะขาอย่างต่อเนื่องและพร้อมกัน ลักษณะของปลายเท้า
3. ทักษะการหายใจ	เพื่อวัดความสามารถในการหายใจ	การหายใจเข้า การหายใจออก	การหายใจเข้า การหายใจออก	การหายใจเข้า การหายใจออก	การหายใจเข้า การหายใจออก
4. ทักษะความสัมพันธ์ของการว่ายน้ำ	เพื่อวัดจังหวะความสัมพันธ์และความต่อเนื่องของการว่ายน้ำ	ลักษณะของขาและลำตัว ลักษณะศีรษะ ลำตัว แขน ขา และการหายใจ จังหวะของการว่ายน้ำต้องสัมพันธ์และต่อเนื่อง	ลักษณะของศีรษะ ลำตัว ขา จังหวะของการเตะขา การใช้แขน และการหายใจ จังหวะการว่ายน้ำต้องสัมพันธ์และต่อเนื่อง	ลักษณะของขาและลำตัว จังหวะของการถีบขา การใช้แขน และการหายใจ จังหวะการว่ายน้ำต้องสัมพันธ์ต่อเนื่อง	ลักษณะของศีรษะ ลำตัว แขน ขา และการหายใจ เตะขาให้สัมพันธ์กับการใช้แขน จังหวะการว่ายน้ำต้องสัมพันธ์ต่อเนื่อง

ตารางวิเคราะห์หลักสูตรทักษะกีฬาว่ายน้ำ

ทักษะว่ายน้ำ	จำนวนข้อกระทงของทักษะย่อย				รวม
	การใช้แขน	การใช้ขา	การหายใจ	ความสัมพันธ์ในการว่ายน้ำ	
1. ท่าครอว์ล	3	3	3	3	12
2. ท่ากรรเชียง	3	3	3	3	12
3. ท่ากบ	3	3	3	3	12
4. ท่าผีเสื้อ	3	3	3	3	12



ภาคผนวก ข
สถิติที่ใช้ในการวิจัย

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

1. สูตรการหาค่าความเที่ยงตรง หรือค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับ ลักษณะเฉพาะกลุ่มพฤติกรรม หรือจุดประสงค์ (บุญชม ศรีสะอาด, 2532: 66)

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC = ค่าเฉลี่ยผลการประเมินถือเป็นดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบ กับพฤติกรรม

$\sum R$ = ผลรวมคะแนนของ (ผู้เชี่ยวชาญ) แต่ละคน

N = จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

2. สูตรคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน Pearson Product Moment Correlation Coefficient เพื่อหาค่าความเชื่อถือได้ และความเป็นปรนัย (บุญเรียง ขจรศิลป์, 2536: 111)

$$r = \frac{n\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[n\sum X^2 - (\sum X)^2] \times [n\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

เมื่อ r = สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน โพรดัก โมเมนต์

X = ค่าของข้อมูลชุดที่ 1

Y = ค่าของข้อมูลชุดที่ 2

n = จำนวนข้อมูลในกลุ่มตัวอย่าง

ประวัติการศึกษา และการทำงาน

ชื่อ-นามสกุล	นางสาวสุกาญดา คงสมรส
วัน เดือน ปี ที่เกิด	วันที่ 17 เดือนกรกฎาคม 2520
สถานที่เกิด	จังหวัดพระนครศรีอยุธยา
ประวัติการศึกษา	พ.ศ. 2542 จบการศึกษาระดับปริญญาตรี ศิลปศาสตรบัณฑิต (ศึกษาศาสตร์-พลศึกษา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ประวัติการทำงาน	พ.ศ. 2543-2548 ครูโรงเรียนเอกชน โรงเรียนทวีวัฒนา กรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2549-ปัจจุบัน พนักงานมหาวิทยาลัยตำแหน่ง อาจารย์ โรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพา